

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

FONDÉE LE 9 JUILLET 1818

Et reconnue comme établissement d'utilité publique

par Ordonnance Royale du 15 juin 1828.

Athénée

Rue des Trois-Conils, 53.

VOLUME LV

Sixième série : TOME V



BORDEAUX

J. DURAND, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE.

Rue Condillac, 20

—

1900

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX.

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

FONDÉE LE 9 JUILLET 1818

Et reconnue comme établissement d'utilité publique

par Ordonnance Royale du 15 juin 1828.

Athénée

RUE DES TROIS-CONILS, 53.

VOLUME LV

Sixième série : TOME V



BORDEAUX

J. DURAND, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE.

Rue Condillac, 20

—

1900

ANATOMIE COMPARÉE DES POLYGONÉES

ET SES RAPPORTS AVEC LA

MORPHOLOGIE ET LA CLASSIFICATION

Par M. C.-A. PERDRIGEAT

INTRODUCTION ET PLAN

Les Polygonées forment, comme tous les botanistes descripteurs le savent, l'une des familles les plus homogènes, et pour cette raison, elle a été de très bonne heure reconnue et isolée des séries voisines. Cependant, dans ces dernières années, un certain nombre de genres leur furent rattachés, moins semblables aux premiers types admis dans cette série, et leur introduction dans la famille a tendu à détruire en grande partie son homogénéité morphologique.

En effet, son type floral et sa formule florale varient, son fruit peut affecter des natures diverses, et ses ochréas si particuliers, peuvent ne pas se retrouver à la surface de la tige de quelques genres. De même pour l'appareil végétatif; l'inflorescence affecte des formes très variées, la tige ne présente pas toujours, tant s'en faut, les fameux nœuds que l'on retrouve dans certaines espèces, et qui avaient fait donner à cette famille son nom spécial. Enfin, l'aspect extérieur, le port différent des genres, pourraient quelquefois induire en erreur un classificateur exercé. A côté des herbes à rosette de feuilles inférieures, que nous sommes habitués à rencontrer dans nos *Rumex*, *Rheum*, etc., nous pouvons

trouver des arbustes buissonnants très épineux (*Pterococcus*, *Atraphaxis*, etc.), des plantes sarmenteuses à longs rameaux flexibles, quelquefois munis de vrilles (*Brunnichia*); parfois enfin, ce sont de grands arbres, tels que les *Triplaris, Symmeria* et *Ruprechtia*. Les feuilles simples, lancéolées, que nous connaissons dans cette famille, peuvent dans certains genres, être très dentées, cordiformes, sagittées, etc. Parfois aussi, à côté des feuilles de taille moyenne, nous voyons des types que l'on croirait aphylles, ou des plantes à feuilles gigantesques, comme dans certains *Coccoloba*, où les feuilles peuvent mesurer jusqu'à cinquante centimètres de longueur, et près d'un mètre de circonférence.

Nous avons recherché si la structure intime des diverses espèces ne nous fournirait pas un moyen de contrôle des affinités morphologiques, parfois si difficiles à dévoiler, que présentent entre eux les différents genres de cette famille; nous avons examiné ensuite si l'unité anatomique de tous les types n'était pas plus nette que l'unité morphologique. Nous exposerons les caractères de toute sorte qui relient les genres les uns aux autres, et leurs différences de toute nature ; nous essayerons de comparer la classification morphologique à la classification anatomique, et nous verrons dans quelle mesure elles peuvent se corroborer ou se combattre.

Pour arriver à ce résultat, nous étudierons genre par genre l'anatomie des organes qu'il nous a été possible de nous procurer, et nous terminerons en indiquant les caractères anatomiques généraux des Polygonées, ou spéciaux à certains genres.

Nous passerons ensuite en revue tous les caractères morphologiques depuis longtemps connus de cette famille, accompagnés d'observations personnelles nombreuses, qu'a pu nous fournir la riche collection du Muséum de Paris.

Enfin, nous mentionnerons aussi la répartition géographique qui peut quelquefois éclairer le botaniste sur la descendance des genres, et leurs relations anatomiques.

Nous suivrons donc dans cette exposition l'ordre suivant :

1re Partie : Anatomie comparée.

2e Partie : Considérations générales sur la famille des Polygonées (morphologie et distribution géographique).

3e Partie : Conclusions.

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

C'est Nœgeli (1) qui, le premier dès 1858, a parlé de la formation des faisceaux intramédullaires. Son travail n'est pas, en ce qui nous concerne, d'une importance directe; il ne nous intéresse que partiellement, et l'auteur sépare les tiges des Dicotylédones qui ont des cercles successifs de cambium dans l'écorce secondaire, de celles qui ont des formations dans l'écorce primaire.

Regnault (2), en 1860, a signalé les particularités de structure de certains *Polygonum*. Il n'en dit d'ailleurs que quelques mots, et il ne parle pas des autres genres de la famille.

Après Regnault, Sanio (3), en 1864, faisait paraître un long travail sur la formation endogène des faisceaux, et en 1865 (4), à la suite d'observations relatives au *Tecoma radicans*, il signalait la présence d'une anomalie dans le *Rumex crispus*. Il indique que les faisceaux sont allongés en direction radiale, et qu'ils comprennent de l'extérieur vers l'intérieur ces divers éléments : liber primaire, cambiforme, cambium, bois secondaire, vaisseaux spiralés, cellules libériennes épaissies, vaisseaux ponctués, cambiforme, entouré de cellules de nature libérienne. Il ajoute aussi que la structure des faisceaux ne diffère de celle du *Tecoma radicans,* qu'en ce que le cambium placé en dedans des trachées du bois primaire, ne se réunit pas à celui des vaisseaux voisins pour former un cercle complet.

---

(1) Nœgeli. Ueber das Vachsthum des Stammes und der Wurzel bei den Gefässpflanzen (*Beiträge zur wissenschaftlichen Botanick,* 1858.)

(2) Recherches sur les affinités de structure des tiges des plantes du groupe des Cyclospermées. (*Ann. des sc. nat., Bot.,* 4e série, t. XIV, p. 133, 1860.)

(3) Sanio. Ueber endogene Gefässbündelbildung. (*Botan. Zeit.,*1864, p. 193.)

(4) Einige Bemerkungen in Betriff meiner über Gefässbündelbildung geännesten ansichten. (*Bot. Zeit.,* 1865, p. 179.)

L'ouvrage de de Bary (1) ne nous donne que quelques renseignements sur le *Rumex crispus*.

Il en est de même de M. Van Tieghem (2), qui semblerait admettre dans cette espèce les faits suivants : Au moment où l'assise libéro-ligneuse commence à fonctionner au bord externe du bois primaire, il s'en forme une autre au bord interne du bois primaire, entre ce bord et les groupes libériens intérieurs; cette dernière produit du liber secondaire contre le liber primaire, c'est-à-dire en dedans, et du bois secondaire contre le bois primaire, c'est-à-dire en dehors; l'orientation de l'anneau libéro-ligneux surnuméraire serait donc inverse de l'anneau normal, et il y aurait par cela même compression et rétrécissement de la moelle. Il donne ces faits sous toute réserve et ajoute que le sujet mérite de nouvelles recherches.

En 1874, Schmitz (3) signale une anomalie à peu près semblable dans les tiges de *Rheum*, et en 1875 (4) l'apparition de faisceaux ligneux secondaires dans les racines de *Rumex*.

Nous n'insistons pas sur le travail de Sicard (5) qui dit quelques mots de la structure de l'épiderme du *Rumex Patientia*.

En 1879, E. Schmidt (6) étudie d'abord les éléments mécaniques de la tige dans les espèces de *Polygonum*. Il remarque qu'ils sont constitués tantôt par un anneau de liber (*Polygonum salicifolium*, *P. dumetorum*, *P. divaricatum*), tantôt par des groupes séparés de liber fibreux (genre *Fagopyrum*), tantôt par un anneau de liber fermé à l'aide de gaînes intérieures et de bois secondaire qui concourent ensemble, à des degrés différents, à l'appareil de suspension de la tige (dans les espèces de la section *Persicaria*, *P. convolvulus*, *P. orientale et P. cuspidatum*). Dans *Polygonum maritimum* et *P. aviculare*, comme dans *Fagopyrum*

---

(1) De Bary. Vergleich. Anat., p. 598.

(2) Van Tieghem. Traité de bot., p. 797.

(3) *Szungsberichte* der natur. Gesellschaft zu Hall, 1874.

(4) Vgl. Bot. ztg., 1875, p. 677.

(5) Sicard. Observations sur quelques épidermes végétaux. Paris, 1874, p. 119.

(6) E. Einige. Beobachtungen zur Anatomie der vegetativen. Organe von Polygonum und Fagopyrum. Inaug. dissert. Bonn, 1878.

tataricum, le liber « rentre » complètement; les deux premières espèces ont à sa place des nervures de liber hypodermique.

Il examine ensuite le collenchyme de certaines espèces de *Polygonum*. L'écorce extérieure étudiée par l'auteur consiste en cellules épaissies collenchymateuses; l'épaississement ne se forme pas seulement aux angles, mais il s'étend pour les cellules situées vers l'intérieur, aux cloisonnements limitrophes des espaces intercellulaires, et pour les cellules périphériques aux cloisons tangentielles.

Schmidt parle aussi des « utricules à tanin » du genre *Polygonum*. Dans la plupart des espèces voisines de *P. persicaria* (*P. mite* et *P. salicifolium* exceptés), ainsi que dans le genre *Fagopyrum*, il a trouvé dans la moelle, juste à l'extérieur du liber des cellules à cloison mince, de contenu plus ou moins jaunâtre au début de leur formation, devenant brun et gélatineux ensuite. Leur contenu donne les réactions du tanin, et elles peuvent atteindre une longueur de 12 centimètres. Schmidt en a trouvé dans la tige, le pétiole et les nervures principales de la feuille, mais elles font défaut dans les nœuds de la tige, les racines adventives et les pousses souterraines. Il prétend que leur origine réside dans l'élongation exagérée d'une seule cellule. Il remarque de plus que lorsqu'elles existent, elles sont plus nombreuses dans les tissus adultes, et qu'en dehors de la moelle on en trouve aussi dans l'écorce, les fibres du liber mou, et surtout dans l'épiderme.

Dans une autre partie de son travail, l'auteur examine plus spécialement la structure de la tige de quelques espèces de *Polygonum*. Il décrit une coupe transversale pratiquée dans des tiges âgées, et fait remarquer la différence de structure de l'entre-nœud et du nœud. Les faisceaux faisant fortement saillie vers l'intérieur, offrent un accroissement secondaire de bois beaucoup plus fort dans le nœud que dans l'entre-nœud, et sont formés de trachéides courtes en forme de réseau. Dans les nœuds de tiges âgées seulement, apparaissent à la partie externe du bois des fibres ligneuses à côté des trachéides. Il passe ensuite à l'étude des différences anatomiques entre la forme terrestre et la forme aquatique du *Polygonum amphibium*. Le collenchyme et le liber sont plus développés dans la première forme; la seconde possède en outre des canaux aérifères dans la moelle et l'écorce, et les

stomates isolés dans la forme terrestre sont absents à la surface de la tige aquatique. Les feuilles flottantes n'ont des stomates qu'à la face supérieure, les feuilles aériennes en ont principalement à la face inférieure. Enfin la différence entre le nœud et l'entre-nœud (présence d'une gaîne de cellules sphériques devenant scléreuses) se manifeste aussi dans la forme terrestre et dans la forme aquatique, quoiqu'à un degré plus faible dans cette dernière.

L'auteur compare aussi la direction des faisceaux dans le *Polygonum amphibium*, avec celle qu'ils possèdent dans les Ombellifères, sans tenir compte toutefois de leurs divergences. Les faisceaux de liber mou qu'on trouve hors des traces foliaires, et situés entre elles, marchent entrelacés et séparés des faisceaux vasculaires, et s'appuient sur eux dans les nœuds.

Schmidt étudie enfin le point végétatif de certains *Polygonum* Il décrit brièvement l'extrémité de la tige du *P. amphibium*, et étudie aussi celle de plusieurs autres espèces.

Dutailly (1) présente la même année les résultats de ses recherches sur les phénomènes déterminés par l'apparition tardive d'éléments nouveaux dans les tiges et les racines des Dicotylédones. Au point de vue de la famille qui nous occupe, ses recherches ont d'abord porté sur le développement des thylles qui se forment dans les racines de *Rumex acetosa*. Il prétend qu'il commence par l'évagination d'une cellule de parenchyme ligneux dans le lumen d'un vaisseau voisin, et constate aussi que cette formation ne se produit pas seulement dans les parties anciennes ou endommagées, mais encore dans les plantes jeunes et viables.

La deuxième partie de son travail débute par l'étude des faisceaux diaphragmatiques et intramédullaires des Ricins qui lui paraissent comme un acheminement logique à la description des *Rheum*. Il signale d'abord cette particularité des faisceaux médullaires des *Rheum*, de pouvoir s'accroître grâce à la persistance de la couche génératrice disparaissant de très bonne heure dans les Ricins. Après une étude critique des données

---

(1) Dutailly. Sur quelques phénomènes déterminés par l'apparition tardive d'éléments nouveaux dans les tiges et les racines des Dicotylédones. (Bordeaux, 1879).

pharmacologiques sur les tiges de Rhubarbes, il communique des résultats personnels que nous allons résumer rapidement.

Dans les rhizomes de quelques espèces de *Rheum*, et en particulier dans celui du *Rh. officinale*, il existe dans la moelle un système de cordons qui la traversent en deux directions principales (longitudinalement et transversalement), constituant un réseau d'anastomoses. En coupe transversale, ces cordons forment un, deux ou plusieurs cercles irréguliers, en dedans de l'anneau normal de vaisseaux.

Si la coupe est pratiquée en face d'une insertion foliaire, conformément à la position des diaphragmes dans les parties aériennes des tiges de *Rheum*, on observe des cordons transversaux désignés par l'auteur sous le nom de faisceaux diaphragmatiques.

Les diaphragmes, séparés les uns des autres dans la tige aérienne annuelle, se rapprochent d'après lui dans le rhizome, et par cette disparition subite des entre-nœuds, « les diaphragmes en arrivent jusqu'à se toucher et s'empilent les uns au-dessus des autres, comme les pièces d'une pile d'écus. ».

Prenant le *Rheum rugosum* pour type, il fait l'étude anatomique du rhizome de cette plante, dont la structure serait plus simple que celle du *Rheum rhaponticum*. Il fait remarquer aussi que les faits signalés dans les *Rheum* se rencontrent dans d'autres genres de la famille des Polygonées; ainsi, dans le *Polygonum cuspidatum* par exemple, les diaphragmes sont constitués comme ceux du *Rheum rugosum*. Il compare les faisceaux qui se trouvent presque immédiatement appliqués en dedans des faisceaux normaux dans l'entre-nœud de la tige du *Rumex patientia*, aux faisceaux intramédullaires de plusieurs *Rheum* et en particulier du *Rh. Rhaponticum*. Passant ensuite à l'étude du *Rh. officinale*, il examine l'origine des faisceaux, leur dédoublement, leurs anastomoses et leur nature.

Les faisceaux longitudinaux extérieurs et la moelle naissent de la différenciation d'un seul tissu purement procambial, et ceci, qu'il se produise un seul ou plusieurs cercles de faisceaux concentriques. Tant qu'aux faisceaux diaphragmatiques, ils sortent des faisceaux extérieurs, au même niveau que les faisceaux foliaires. Les premiers pénétreraient dans la tige et leur

liber deviendrait interne par invagination, les autres sortiraient de la tige en conservant l'orientation de leurs éléments.

Dutailly prétend qu'au point de vue physiologique, les faisceaux intérieurs des Rhubarbes n'ont pas un rôle capital, et enfin que « *les faisceaux diaphragmatiques et endogènes dispersés dans la moelle peuvent s'épaissir dans certains cas par le jeu régulier des petits anneaux de cambium, donnant par suite tardivement naissance à des éléments qui s'intercalent entre d'autres éléments adultes préexistants.*

Nous n'insisterons pas sur l'ouvrage anglais de Christison qui, en 1879, rappelle les services de John Hope (1), professeur à Édimbourg, qui, dans les Phil. Transactions de 1765, vol. LV, page 290, avait décrit d'une manière détaillée le *Rheum palmatum* et sa racine; l'auteur donne un assez long extrait de cette description. La seconde partie de son travail ne nous intéresse pas au point de vue anatomique.

En 1886, J. Hérail publie le résultat de ses recherches sur l'anatomie comparée de la tige des Dicotylédones (2); il étudie dans la première partie de son travail les faisceaux libéro-ligneux médullaires de certaines familles présentant des particularités intéressantes. Il examine tout d'abord la tige de *Rumex crispus*, de *Rheum Ribes*, etc., à différents âges, et arrive à en conclure que le développement des faisceaux libéro-ligneux suit toujours le même processus. Il se forme dans la moelle des îlots de liber, qui présentent bientôt un cambium sur la face externe. Ce méristème se différencie en bois vers l'extérieur, et en liber vers l'intérieur. On a donc des faisceaux médullaires orientés inversement, qui peuvent demeurer séparés les uns des autres, ou se réunir plus ou moins. Il ajoute aussi que les cercles libéro-ligneux corticaux des Polygonées ne sont pas en rapport avec le port de ces plantes.

Grevillius, en 1887, a examiné l'ochréa dans les espèces *P. hydropiper*, *P. aviculare*, *P. raji*, *P. amphibium*, *P. repens*,

---

(1) Christison. Recent researches relative to the botanical source of the Turkey (or Russian). Rhubart-root (Transactions and proceedings of the botanical society of Edinburgh XIII, s. 403).

(2) Recherches sur l'anatomie comparée de la tige des Dicotylédones. Paris, 1886.

P. rotundifolium et P. convolvulus. Les différences de structure seraient dues, d'après lui, à des conditions biologiques. La gaîne servirait en partie à éviter une évaporation trop rapide, peut-être aussi à recueillir la pluie, mais elle aurait surtout une action mécanique.

En 1888, un deuxième travail de Grevillius a pour objet la structure de la tige de *Polygonum aviculare*. Il étudie huit formes de cette espèce placées dans des conditions ou des milieux divers et observe les différences de structure que subissent l'épiderme, le tissu d'assimilation, le tissu abducteur, le liber, le cambium, le bois et la moëlle.

Après Grevillius, Lindau, en 1891 (1), écrit une note relative à la monographie du genre *Coccoloba*, Runtze (1891) produit une série de variétés et de formes pour plusieurs espèces de *Polygonum* et cette même année William (2) parle des caractères des feuilles, de l'inflorescence, des étamines et du fruit de *Rheum*, et propose de diviser le genre d'après le nombre et le mode d'insertion des étamines.

Dammer en 1891 (3) examine le *Podopterus mexicanus* et il range cette espèce parmi les *Coccolobeæ* à côté des *Brunnichieæ*.

En 1893 Houlbert (4) étudie la structure comparée du bois des Apétales. Celui des Polygonées est formé de grands vaisseaux presque toujours isolés, rarement accompagnés de parenchyme ligneux; les rayons médullaires sont nombreux et formés d'une ou deux couches de cellules.

Small (5) publie en 1894 quelques notes morphologiques sur le genre *Brunnichia*, et Stein donne également une description morphologique du *Polygonum bistorta*.

Enfin en 1895 Sirrine (6) examine la structure des téguments

---

(1) Engl. J. XIV, Beiblitt, nº 31, p. 14-16, 1891.

(2) F. N. Primary characters in the species of Rheum. (*J. of. Bot.*, vol. 29, p. 292-295. London, 1891.)

(3) V. zur Kenntniss von *Podopterus mexicanus* Humb-Bonpl. (Engl. f. XIII, p. 486-491. Mit. 1 alb. 1891.)

(4) Recherches sur la structure comparée du bois des Apétales (1893).

(5) Bot. club, 21, 1894, 131-132.

(6) *Proc. Journ. Acad. sc.*, XI, 1895, p. 128-135. With, 3 pl. et 2 p. 7-9, 128-135.

de la graine des Polygonées, et Hooker (1) étudie le *Rumex hymenosepalus.*

En résumé· la liste des auteurs qui se sont occupés de l'anatomie des Polygonées (soit spécialement, soit indirectement) est déjà longue; cependant l'historique précédent de cette question ne nous révèle aucun *travail d'ensemble anatomique*, concernant cette famille. Tous les auteurs qui se sont occupés de la structure des Polygonées n'ont étudié qu'un très petit nombre de types, sans en tirer de conclusions bien positives sur l'anatomie topographique des différents genres de cette famille, et les caractères histologiques qui sont susceptibles d'enchaîner les genres les uns aux autres.

Il nous a paru important de reprendre cette étude pour essayer de tirer parti des caractères anatomiques pour la classification des Polygonées, si variable suivant les auteurs. Pour y parvenir nous avons consulté tous les genres et toutes les espèces que nous avons pu nous procurer, désirant contrôler tout d'abord les descriptions souvent fort variables de Dutailly et d'Hérail, et donner ensuite de l'anatomie inédite des autres Polygonées, une description aussi complète que possible.

(1) Curt. Bot. Mag, 51, pl. 1432.

ANATOMIE COMPARÉE

Nous suivrons pour l'exposé des caractères anatomiques des différents genres, la classification de Dammer dans les familles naturelles d'Engler et Prantl.

Nous la reproduisons *in-extenso*.

Classification (de Dammer).

A. Fleurs cycliques, tissu nourricier non crevassé....... **Rumicoideæ.**
  A. Feuilles généralement sans ochrea (certaines espèces de Chorizanthe du Chili seules avec ochrea)................................ **Eriogoneæ.**
    α Inflorescences partielles sans involucre.. **Kœnigiineæ.**
    β Inflorescences partielles avec involucre .. **Eriogonineæ.**
  B. Feuilles avec ochrea.............................. **Rumiceæ.**

B. Fleurs acycliques (dans quelques Coccoloba seulement cycliques).
  A. Tissu nourricier non crevassé................. **Polygonoideæ.**
    α Arbustes.................................. **Atraphaxideæ.**
    β Herbes, rarement demi-arbustes......... **Polygoneæ.**
  B. Tissu nourricier crevassé...................... **Coccoloboïdeæ**
    α Fleurs hermaphrodites ou polygames.... **Coccolobeæ.**
    β Fleurs dioïques, ou si hermaphrodites étamines au nombre de trois opposées aux franges intérieures du périanthe... **Triplarideæ.**

Nous avons étudié plus de 150 espèces de Polygonées se rapportant à vingt-neuf genres sur trente. Un seul monotype nous a fait défaut, c'est le genre *Hollisteria*.

Avant l'examen anatomique de chaque tribu, nous indiquerons en tableau synoptique les différents genres qui la composent dans

la classification adoptée, en mentionnant succinctement leurs caractères morphologiques différentiels.

1re Tribu : *Kœnigiées*.

Fleurs cycliques. Graine à tissu nourricier non crevassé. Feuilles sans ochréa. Inflorescences partielles sans involucre.

A. Bractées se développant en forme de membrane après la fécondation.
- a. Annuelles, fleurs hermaphrodites................ **Pterostegia.**
- b. Vivaces, se lignifiant, fleurs dioïques............ **Harfordia.**

B. Bractées ne se développant pas après la fécondation.
- a. Bractées glabres.
  - α Bractées à membrane tendre................ **Kœnigia.**
  - β Bractées rigides, pointues, recourbées..... **Lastarriaea.**
- b. Bractées à poils laineux.
  - α Périanthe glabre........................ **Nemacaulis.**
  - β Périanthe à poils laineux................. **Hollisteria.**

1. *Kœnigia* L.

Morph. ext. — Fleurs portées à l'extrémité des ramifications, en inflorescences corymbiformes, au nombre de trois, souvent très réduites. Petite plante à tige grêle, de quelques centimètres, rampante ou dressée.

Espèce étudiée. — *Kœnigia islandica* L.

morph. int. *Tige*. — L'épiderme présente des cellulles très épaissies, pourvues d'une cuticule mince généralement lisse. L'écorce comprend trois ou quatre assises d'éléments polygonaux très méatifères dans les régions externes, plus intimement unis au voisinage de l'endoderme. Les deux premières assises de l'écorce offrent une membrane épaissie, qui assure avec l'épiderme le port dressé de la plante. L'endoderme, à cellules allongées tangentiellement, présente les plissements subérifiés bien connus. Le cylindre central est très réduit. La région libérienne est représentée par quelques îlots de cellules peu développés, la région ligneuse par quelques petits vaisseaux, et la moelle par des éléments parenchymateux.

2. *Pterostegia* Fisch. et Mey.

Morph. ext. — Genre très voisin du précédent, mais caractérisé par ses cercles doubles de sépales et d'étamines. Feuilles réniformes brièvement pétiolées; fleurs isolées ou réunies par petits groupes à l'aisselle des feuilles toujours opposées. Petite plante annuelle, longuement rampante, collée au sol.

Espèce étudiée. — *Pterostegia drymarioides* Fisch. et Mey.

Morph. int. *Tige.* — L'épiderme de la tige de *P. drymarioides* (Pl. II, fig. 12), est formé de petits éléments revêtus d'une cuticule mince et lisse; les stomates sont situés au niveau des cellules épidermiques. L'écorce présente trois assises d'éléments allongés dans le sens tangentiel et méatifères. Sa zone interne, l'endoderme, n'offre aucun caractère particulier. Le péricycle est formé par un anneau continu fibreux, plus épais en face des régions fasciculaires. La symétrie du cylindre central est bilatérale, ainsi que cela a lieu très généralement dans les plantes à tiges rampantes. On observe deux énormes faisceaux fibro-vasculaires situés à l'extrémité du diamètre transversal, constitués chacun par un très petit îlot de liber, une dizaine de vaisseaux, et quelques fibres ligneuses. Au contact des faisceaux, la zone périmédullaire reste cellulosique; dans les régions interfasciculaires elle se sclérifie. La moelle se détruit de bonne heure en formant une vaste lacune lyzigène.

3. *Harfordia* Greene et Parry.

Morph. ext. — Genre très voisin de *Pterostegia*, mais dont il se distingue par ses fleurs dioïques et ses ovules excentriques.

Espèce étudiée. — *Harfordia macroptera* Greene et Parry.

Morph. int. *Tige jeune.* — L'épiderme offre quelques poils à cuticule verruqueuse et à membrane très épaissie. Il est formé d'éléments minces, protégés par une cuticule lisse. Les stomates sont situés au niveau des cellules épidermiques.

L'écorce comprend quatre ou cinq zones d'éléments méatifères, terminés par un endoderme sans plissement. Le péricycle forme un anneau continu de fibres fortement épaissies et sclérifiées. Les faisceaux au nombre de quatre dans l'exemple que nous décrivons, présentent un liber peu développé, un bois très vasculaire et peu fibreux, étant donné le développement prosenchymateux du péricycle. La zone périmédullaire et la région

médullaire, qui n'est pas détruite par la formation de la lacune lyzigène centrale, restent cellulosiques.

Tige âgée. — Le stade plus âgé de la tige que nous avons pu nous procurer, nous présente toutes les régions externes, y compris le péricycle, exfoliées par un périderme dont les assises subéreuses présentent des membranes tangentielles fortement épaissies, et lignifiées. Le liber s'est beaucoup développé et offre des éléments criblés très étroits, associés à d'abondantes cellules de parenchyme. La lacune médullaire qui tendait à se produire dans la tige jeune, ne s'augmente pas, et tend même par le développement du cylindre central, à se combler en partie. Les parenchymes internes ne subissent aucune modification dans la nature chimique de leurs parois.

4. *Nemacaulis* Nutt.

Morph. ext. — Genre très voisin de *Kœnigia* dont il dérive sans doute par le dédoublement des pièces florales. Petite plante rampante à tige grêle, revêtue de longs poils laineux et donnant insertion à des feuilles longues et linéaires.

Espèce étudiée. — *Nemacaulis Nuttallii* Benth.

Morph. int. — *Tige.* — Les cellules épidermiques sont très petites, à dôme mince et à cuticule très imprégnée et lisse. L'écorce est composée de trois ou quatre assises de petits éléments méatifères. L'endoderme n'offre pas les cas de plissements que nous connaissons. Le péricycle forme un anneau continu fibreux homogène, de deux ou trois assises d'épaisseur; les faisceaux sont nombreux et inégalement développés. Au stade primaire, le liber forme de petits massifs aplatis tangentiellement; la région ligneuse est caractérisée par quelques vaisseaux entourés de cellules de parenchyme. La zone périmédullaire et la moelle sont lignifiées de bonne heure; cette dernière persiste continuellement dans la tige.

5. *Hollisteria* S. Wats.

Morph. ext. — Genre très voisin du précédent dont il ne se différencie que par deux verticilles staminaux, dont le cercle le plus externe est généralement dédoublé.

Une seule espèce *Hollisteria lanata* S. Watson, de Californie, que nous n'avons pu nous procurer.

6. *Lastarriaea* Remy.

Morph. ext. — Genre très voisin des deux précédents. Il se distingue de *Nemacaulis* par son aspect végétatif, et par le développement de son ovule droit ou faiblement recourbé; ce dernier est dans *Lastarriaea* toujours à peu près central, tandis que chez *Nemacaulis* il est très recourbé et très excentrique.

Espèce étudiée. — *Lastarriaea chilensis* Remy.

Morph. int. — *Tige.* — L'épiderme est revêtu d'une cuticule mince et lisse. L'écorce comprend environ trois assises de cellules, et l'endoderme est peu distinct. Le péricycle est sclérifié; les faisceaux sont au nombre d'une douzaine environ, comprenant chacun une petite masse arrondie de liber, et un bois formé de quelques vaisseaux. Les rayons médullaires et la zone périmédullaire sont hâtivement sclérifiés et épaissis. La moelle disparaît dans sa région centrale en formant une vaste lacune lyzigène; sa région marginale persiste pendant toute la durée de la tige.

Au point de vue morphologique les six genres ci-dessus mentionnés sont extrêmement voisins. Dammer prétend que le point de départ de cette série serait le genre *Kœnigia*, qui, par la formation d'un deuxième cercle de sépales et d'étamines, aurait donné le genre à fleurs monoïques *Pterostegia* et le genre à fleurs dioïques *Harfordia*. Quant aux autres genres ils établiraient une relation très nette entre les *Kœnigia* typiques, les *Eriogonum* et les *Chorizanthe*.

Au point de vue anatomique cette série forme un ensemble parfaitement homogène, et en ce qui concerne l'enchaînement des types, nous remarquons des liens parallèles morphologiques ou anatomiques qui les réunissent.

Il serait toutefois très facile de reconnaître par la section d'une tige âgée et parfaitement développée, la plupart de ces différents genres :

A. Cylindre central très étroit, moelle presque nulle.................................. **Kœnigia.**

B. Cylindre central très développé, écorce presque nulle.

a. Faisceaux peu nombreux (de deux à cinq environ).

α Péricycle épais très sclérifié.... **Harfordia.**

β Péricycle mince................ **Pterostegia.**

B. Faisceaux très nombreux (une dizaine au moins).
α Péricycle épais................ **Nemacaulis.**
β Péricycle mince. .... **Lastarriaea.**

L'enchaînement anatomique des types nous est donc représenté par la succession suivante :

Kœnigia.
|
Pterostegia.
|
Harfordia.
|
Nemacaulis.
|
Lastarriaea.

2e Tribu : *Eriogonées.*

Fleurs cycliques. Graine à albumen compact. Pas d'ochréa (sauf quelques *Chorizanthe* du Chili). Inflorescences avec involucres.

A. Involucre toujours à une fleur........................ **Chorizanthe.**
B. Involucre renfermant deux ou plusieurs fleurs.
A. Involucre sans éperon.
α Involucre à quatre fentes profondes à lobes hérissés............................ **Oxytheca.**
β Involucre à trois ou huit dents, non terminées par des soies .... **Eriogonum.**

7. *Chorizanthe* R. Br.

Syn. — *Chorizanthe* Benth , *Chorizanthe* Endl., *Mucronea* Benth., *Acanthogonum* Torr.

Morph. ext. — Fleurs à six pièces, neuf étamines, plus rarement trois ou six. Ovaire un. Fruit rostré à trois arêtes. Involucre tubuleux ou évasé de deux à six dents, frangées et écartées l'une de l'autre. Fleurs isolées dans l'involucre, rarement au nombre de deux, sessiles ou pédonculées, renfermées dans l'involucre, dépourvues de bractéoles. Plantes ramifiées dichotomiquement, feuilles en rosette, tiges articulées.

Espèces étudiées. — *Chorizanthe laciniata, Ch. polygonoides, Ch. paniculata, Ch. fimbriata* Nutt., *Ch. staticoides* Benth., *Ch. diffusa* et *Ch. frankenoides.*

Morph. int. *Tige.* — La tige âgée de *Ch. fimbriata* a perdu son épiderme, exfolié par une zone péridermique d'origine

corticale. Le liège présente une épaisseur de trois ou quatre assises de cellules à parois minces. Le liber est très abondant, le cambium a donné naissance à un anneau ligneux d'une grande épaisseur, très fibreux, peu parenchymateux, et dont les vaisseaux ont une section très étroite. La zone périmédullaire se sclérifie de bonne heure, ainsi que tout le tissu médullaire.

Nous retrouvons une structure analogue, à part toutefois l'assise péridermique, qui ne se produit pas dans *Ch. staticoides.*

Hampe florale. — Les hampes florales de *Ch. laciniata* ont un épiderme dont le dôme de quelques unes de ses cellules est évaginé à l'extérieur, sous forme de longs poils à cuticule granuleuse. L'écorce est mince, formée de deux ou trois assises de petites cellules, dont la dernière ne présente aucun des caractères classiques de l'assise endodermique. Le péricycle est sclérifié ; les faisceaux libéro-ligneux, nombreux et isolés, sont formés de très petits îlots de liber et d'une région ligneuse très vasculaire, peu fibreuse. La zone périmédullaire, en face des faisceaux, prend un grand allongement radial ; ses cellules sont de très bonne heure épaissies et sclérifiées. La moelle méatifère, formée de grandes cellules, est également sclérifiée.

Même structure chez *Ch. polygonoides* et *Ch. diffusa.*

Nous remarquons une disposition anatomique typiquement analogue dans *Ch. frankenoides* et *Ch. paniculata;* mais, par suite de la lignosité de ces deux dernières espèces, les faisceaux libéro-ligneux de la tige se rejoignent pour former un cylindre central continu, par suite de l'épaississement, de la sclérification et de l'amincissement des grands rayons médullaires primaires. Enfin *Ch. paniculata* possède une écorce affectant l'allure du tissu palissadique foliaire, renfermant un nombre considérable de cristaux mâclés d'oxalate de chaux corticaux.

8. *Oxytheca* Nutt.

Syn. — *Brisegnoa* Remy, *Centrostegia* A. Gray.

Morph. int. — Genre très voisin de *Chorizanthe,* et qui ne s'en distingue que par les fleurs groupées en assez grand nombre au centre de chaque involucre. Petites plantes annuelles.

Espèces étudiées. – *Oxytheca chilensis* et *O. dendroidea* Nutt.

Morph. int. *Tige.* — L'épiderme de la tige *d'O. chilensis* présente des cellules allongées latéralement à dôme épais, recouver-

tes d'une cuticule mince. Les stomates sont bordés par trois cellules annexes; leur section transversale nous montre de petites cellules stomatiques situées au niveau de l'épiderme. L'écorce comprend trois ou quatre assises : les plus externes sont allongées radialement comme le tissu palissadique foliaire, et la plus interne, l'endoderme, offre des éléments courts non plissés. Le péricycle forme un anneau continu fortement sclérifié se continuant sans transition avec les rayons médullaires. Le liber des faisceaux est constitué par des amas arrondis de petits tubes criblés. Les faisceaux ligneux sont nombreux; le bois, vasculaire, comprend aussi des éléments fibreux individualisés plus tardivement.

La zone périmédullaire est formée d'éléments allongés dans le sens radial au contact des faisceaux. Elle est fortement épaissie et sclérifiée, de même que le parenchyme médullaire.

Même structure sans aucune modification dans *O. dendroidea.*

9. *Eriogonum* Michx.

Syn. — *Euriogonum* S. Wats., *Ganysma* S. Wats., *Oregonium* S. Wats., *Stenogonum* Nutt.

Morph. ext. — Involucre cylindrique plus ou moins aplati de cinq à huit dents ou lobes, comprenant généralement un assez grand nombre de fleurs. Celles-ci sont toujours plus ou moins saillantes en dehors de l'involucre. Ce genre comprend des plantes herbacées ou semi-ligneuses annuelles ou vivaces, d'un port varié, et garnies le plus souvent de poils laineux très nombreux.

Espèces étudiées. — *E. inflatum* Torr., *E. Heermanni* Dur. et Hilg., *E. elatum* Dougl., *E. sphærocephalum* Dougl., *E. Jamesii*, *E. attriculatum*, *E. panifolium*, *E. dichotomum*, *E. californicum*, *E. pharmacoides*, *E. oblongefolium*, *E. tomentosum*, *E. apiculatum*, *E. vagans*, *E. stellatum*, *E. californicum*, *E. Palmeri*, *E. taxifolium*, *E. Wrightii*, *E. pyrolœfolium.*

Morph. int. *Tige.*—La tige d'*E. panifolium* présente à sa partie extérieure une couche de liège de deux ou trois assises d'épaisseur, à membranes radiales très subérifiées. Le phelloderme est mince et ne comprend qu'une ou deux assises d'éléments cellulosiques. L'écorce renferme huit ou dix zones de cellules arrondies et méatifères ; l'endoderme n'offre pas de plissements. Le péricycle est alternativement fibreux et parenchymateux. Ses îlots fibreux sont toujours très distants les uns des autres, et formés d'un petit nombre de fibres groupées en amas. Le liber est abondant. Le cambium a donné naissance à un anneau continu de bois d'une forte épaisseur ; il est surtout fibreux, et autour des

faisceaux, toujours de petite dimension, sont groupées quelques cellules de parenchyme ligneux. La zone périmédullaire est cellulosique au contact des vaisseaux du bois primaire, où ses parois restent minces. En regard des rayons médullaires et des masses fibreuses du bois secondaire, elle présente des éléments fortement épaissis et intimement sclérifiés. La moelle offre des ponctuations nombreuses; ses éléments arrondis et méatifères s'épaississent légèrement et se sclérifient dans la suite.

Nous remarquons une structure très voisine de celle que nous venons de décrire dans *E. californicum*, dont l'écorce renferme des mâcles très abondantes et des cristaux prismatiques à base oblique d'oxalate de chaux, et le péricycle des îlots fibreux en assez grand nombre. La région interne du péricycle qui est très développée dans cette espèce, est collenchymateuse. Enfin chez *E. sphærocephalum*, le péricycle renferme des faisceaux de fibres très abondants dans sa région périphérique, qui sont reliés par des amas scléritiques de cellules parenchymateuses épaissies, de sorte que la zone externe du péricycle constitue un anneau scléreux continu. Notons aussi dans cette espèce au milieu des assises molles de liège périphérique, une bande de cellules subéreuses lignifiées et épaissies.

Hampe. — Chez *E. apiculatum*, l'épiderme de la hampe florale est formé de cellules polygonales légèrement étirées dans le sens longitudinal. Les stomates offrent une répartition différente à l'extérieur de la tige, et ont un ostiole à directions très variables. Nous retrouvons comme dans tous les cas déjà cités trois cellules annexes; les cellules stomatiques très petites sont situées au niveau de l'épiderme. Le dôme des cellules épidermiques est très épais et la cuticule très mince. L'écorce est peu développée; elle comprend quatre ou cinq assises de petites cellules, dont la plus interne, l'endoderme, ne présente aucun caractère spécial. Le péricycle forme un anneau continu surtout épaissi et sclérifié au face des faisceaux libéro-ligneux. Ces derniers sont nombreux; ils ont une région libérienne petite et arrondie, et une partie ligneuse riche en vaisseaux allongés radialement. La zone périmédullaire est fortement épaissie et sclérifiée; la moelle tend à former au centre de la tige une lacune lyzigène.

Chez *E. elatum* l'écorce plus épaisse simule par l'allongement

radial de ses éléments le tissu palissadique des feuilles. Elle renferme une très grande abondance de mâcles dans *E. Heermanni;* le péricycle est réparti et sclérifié d'une façon bien plus homogène dans la tige d'*E. pharmacoides*. Chez *E. tomentosum*, nous remarquons une sclérification particulièrement intense des rayons médullaires. Enfin chez *E. californicum*, *E. vagans*, *E. sphaerocephalum*, *E. Jamesii* et *E. stellatum*, nous retrouvons la même structure que celle du type décrit.

Nous savons que chez *E. inflatum*, la hampe florale grossit à sa partie supérieure, de telle façon qu'elle forme un énorme renflement fusiforme, d'où le nom spécifique de la plante. A ce niveau la section de la hampe nous montre une lacune médullaire énorme et un écartement considérable des faisceaux libéro-ligneux de la tige. La structure reste d'ailleurs la même que celle d'*E. apiculatum*. Enfin, dans quelques autres espèces d'un port plus élevé et plus ligneuses, les faisceaux tendent à former un anneau libéro-ligneux continu, relié par des rayons médullaires et des masses fibreuses assez larges. Nous trouvons cette tendance particulièrement accentuée chez *E. attriculatum*, *E. Palmeri*, *E. dichotomum* et *E. oblongifolium*.

En section longitudinale, la tige d'*E. inflatum* nous offre des cellules épidermiques allongées qui recouvrent un parenchyme cortical rempli de cristaux d'oxalate de chaux, surtout dans sa partie interne, où les cellules mâclifères se succèdent sans interruption. Le péricycle est formé par des amas fibreux à membranes fortement épaissies, ponctuées et à cloisons transversales obliques. Le liber comprend quelques tubes criblés étroits accompagnés de cellules de parenchyme. Le bois est formé de petits vaisseaux d'ornementation annelée ou réticulée. La zone périmédullaire est sclérifiée, formée d'éléments allongés, dont le diamètre va grandissant dans le sens centripète. Le parenchyme médullaire, formé de cellules aussi longues que larges à membranes ponctuées, disparaît rapidement au centre de la tige pour former l'énorme lacune fusiforme que nous avons déjà signalée.

Dammer prétend que les trois genres que nous venons d'étudier dans cette série, forment un groupe nettement délimité par leur involucre, qui autorise à penser qu'ils dérivent d'une origine commune. Comme point de départ morphologique de leur

développement phylogénétique, on doit citer *Lastarriaea*, auquel se rattache d'abord *Chorizanthe*, d'où dérive le genre *Oxytheca*. Mais, tandis que dans ce dernier les fleurs s'épanouissent au milieu de l'involucre, elles en sortent complètement et se développent à l'extérieur chez *Eriogonum*. L'involucre est phylogénétiquement un organe protecteur des fleurs isolées, et à mesure que les fleurs s'accroissent en nombre et se protègent réciproquement, il ne devient plus ontologiquement qu'un organe protecteur des bourgeons floraux.

Au point de vue anatomique, nous rattachons aussi la structure de ces trois genres à celle de *Lastarriaea* étudiée dans la série précédente. Leur structure anatomique est si voisine, qu'elle justifie bien le rapprochement morphologique, mais elle ne peut servir à élucider leur caractère de descendance.

Si nous voulons continuer à représenter en série linéaire les caractères anatomiques de ces deux premières tribus des Polygonées nous inscrirons la chaîne schématique suivante :

Kœnigia.
|
Pterostegia.
|
Harfordia.
|
Nemacaulis.
|
Lastarriaea.
|
Chorizanthe. — Oxytheca. — Eriogonum.

3e Tribu : *Rumicées*.

Fleurs cycliques de deux à trois pièces, au périanthe. Feuilles munies d'ochréa. Pas d'involucre.

A. Fleurs au nombre de trois.
- A. Fruit non ailé.
  - α Périanthe résistant à l'époque de la maturation adhérant au fruit et le renfermant... .... **Emex.**
  - β. Périanthe plus ou moins membraneux lors de la maturation, n'adhérant jamais solidement au fruit.......... .... **Rumex.**
- B. Fruit à trois ailes.............................. **Rheum.**

B. Fleurs au nombre de deux........................ .... **Oxyria.**

10. *Emex* Neck.

Syn. — *Emex* Meissn, *Emex* Endl., *Vibo* Mœnch, *Centopodium* Burch.

Morph. ext. — Fleurs monoïques, anémophiles. Périanthe des fleurs mâles de cinq à six pièces étalées, renfermant de quatre à six étamines. Périanthe des fleurs femelles à six divisions en forme d'outre. L'ovaire est à trois arêtes, le style court se termine par des lobes larges et laciniés à l'extérieur du périanthe. Le fruit est fortement enserré par ce dernier. Herbes annuelles, à feuilles alternes et à fleurs latérales groupées en corymbe.

Espèces étudiées. — *Emex spinosa* Campd., *E. australis*.

Morph. int. *Racine.* — La racine jeune d'*E. spinosa* présente quatre faisceaux libériens et quatre faisceaux ligneux. Elle passe de bonne heure au stade secondaire par l'apparition d'un cambium qui donne naissance à une masse ligneuse considérable, où se rencontrent, au milieu d'éléments surtout cellulosiques, quelques files de vaisseaux bordés de cellules de parenchyme ligneux sclérifié. Le liber est abondant et comprend de nombreux tubes criblés. A la périphérie de la racine existe de très bonne heure une couche de liège qui exfolie bientôt tous les parenchymes externes.

Tige. — La tige jeune d'*E. australis* nous offre des cannelures nombreuses dont les parties saillantes sont formées par du collenchyme inégalement épaissi. L'écorce présente environ cinq ou six assises dont la plus interne, l'endoderme, est peu distincte des autres cellules du parenchyme. Le péricycle forme un anneau continu d'éléments sclérifiés, surtout très développés en face des faisceaux libéro-ligneux. Ces derniers sont très nombreux, nettement distincts, surtout riches en vaisseaux dans leur partie ligneuse, reliés les uns aux autres par du parenchyme ligneux mince et cellulosique. La zone périmédullaire forme, à l'angle interne des faisceaux, d'énormes masses fibreuses; la moelle, qui est très développée dans cet axe, demeure cellulosique.

La tige âgée nous présente une sclérification plus grande du péricycle et de la zone périmédullaire. Le cambium a donné naissance à une abondante production ligneuse, de telle sorte que les faisceaux, très voisins les uns des autres, ne sont plus séparés que par des rayons médullaires primaires qui se réduisent de plus en plus.

La section longitudinale de cette tige montre un allongement

considérable des fibres du péricycle, un liber à tubes criblés étroits et à cloisons criblées peu obliques. Nous trouvons aussi des vaisseaux réticulés nombreux, et, dans les parties jeunes du bois, des vaisseaux spiralo-annelés et annelés de toutes dimensions. Enfin, la zone périmédullaire est remarquable par ses éléments fibreux très allongés à cloisons fortement épaissies.

Même structure dans la tige d'*E. spinosa.*

FEUILLE. 1° *Pétiole.* — La section inférieure du pétiole d'*E. australis* nous montre sous l'épiderme des faisceaux de collenchyme, alternant avec des massifs cellulosiques chlorophylliens. Il existe cinq faisceaux à la face inférieure, cinq à la face supérieure dont un médian très développé, qui se reproduit dans la famille des Polygonées avec une fréquence remarquable. La structure de ces faisceaux est analogue à celle des faisceaux de la tige, à part le péricycle et la zone périmédullaire, dont les éléments fortement collenchymateux ne se sont pas sclérifiés dans la suite. Le parenchyme général renferme un nombre assez considérable de cristaux mâclés d'oxalate de chaux, surtout très abondants dans *E. spinosa.*

La région médiane du pétiole possède une structure identique, mais la partie dorsale est moins bombée.

Enfin la caractéristique nous présente un contour très lobé, et la même disposition fasciculaire que dans la section adjacente à la tige.

Limbe. — La face ventrale et la face dorsale de la nervure médiane du limbe d'*E. australis,* sont soutenues par une bande mince de collenchyme. Au milieu du conjonctif général sont situés deux faisceaux fibro-vasculaires superposés et opposés par leur bois. Les faces supérieure et inférieure du mésophylle nous présentent un épiderme stomatifère. La structure du parenchyme foliaire n'est pas bifaciale comme d'ordinaire, et nous ne remarquons pas à la face supérieure ni inférieure, les dispositions des parenchymes palissadique et spongieux bien connus. Le parenchyme affecte en somme partout la même allure, et se montre dans toutes ces régions richement chlorophyllien ; au milieu de la feuille existe une bande de parenchyme dépourvu de chlorophylle et très riche en mâcles.

11. *Rumex* L.

Syn. — *Acetosa* Neck.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites ou unisexuées par avortement. Périanthe à six pièces, très rarement à quatre ; les pièces intérieures du périanthe portent des appendices frangés qui s'accroissent plus ou moins pendant la maturation du fruit, tout en l'entourant et lui servant d'organes de dissémination. Les étamines sont au nombre de six. L'ovaire est trigone et terminé par un style court à lobes gros et plusieurs fois divisés. Fleurs anémophiles. Herbes généralement vivaces, plus rarement annuelles ou semi-arborescentes. Feuilles souvent réniformes ou hastées, accompagnées d'un ochréa membraneux généralement fugace. Fleurs réunies en corymbes à pédicelles généralement longs.

Espèces étudiées. — *R. intermedius*, *R. stenophyloides*, *R. tuberosus*, *R. tingitanus*, *R. bucephalophorus* L., *R. vesicarius* L., *R. verticillatum*, *R. maritimum* L., *R. acetosa* L., *R. hamatus* Trevir., *R. scutatus* L., *R. salicifolius* Weinm., *R. polygonifolius* Lond., *R. patientia* L., *R. maximus* Schreb., *R. britannica* L., *R. digynus*, *R. obtusifolius* L., *R. pulcher* L., *R. undulatus* W., *R. neoxalis*, *R. biformis*, *R. conglomeratus* Schreb., *R. baulinii*, *R. athnensis*, *R. purpureus* Poir., *R. orientale*, *R. sanguineus*, *R. diffenbachianus*, *R. cordiformis*, *R. corysocarpus*.

Morph. int. *Racine*. — Le stade primaire nous sera par exemple offert par la racine de *R. sanguineus*. L'assise pilifère est formée d'éléments minces ; l'assise subéreuse est peu distincte des autres cellules de l'écorce qui présente de larges lacunes. La région interne du parenchyme cortical est formée d'éléments plus serrés, moins méatifères et remplis d'amidon, et l'endoderme d'une assise de cellules à membranes radiales et tangentielles subérifiées. Le péricyle est constitué par une assise d'éléments très allongés radialement. Quant au cylindre central il est formé par l'alternance de quatre faisceaux libériens et de quatre faisceaux ligneux, ceux-ci confluant au centre de la racine en faisant disparaître le parenchyme médullaire.

Nous trouvons également quatre faisceaux dans les racines primaires de *R. neoxalis*, et de *R. aquaticus*. Chez *R. diffenbachianus* il existe sept faisceaux libériens et sept faisceaux ligneux en alternance toujours régulière. *R. orientale*, *R. patientia*, *R. intermedius*, *R. rupestris*, *R. thyrsoides*, et *R. corysocarpus* nous ont offert six faisceaux ligneux et six faisceaux libériens. Même nombre de faisceaux chez *R. cordifolius*, dont l'endoderme de la racine est très subérifié. Dans les jeunes racines de *R. conglomeratus*,

R. pulcher, *R. biformis*, *R. purpureus*, *R. scutatus*, et *R. baulinii* nous n'avons trouvé que cinq faisceaux libériens et ligneux.

Lorsque le stade secondaire débute, nous voyons le cambium qui apparaît comme à l'ordinaire entre les faisceaux libériens et les faisceaux ligneux. L'endoderme prend dans la plupart de ses cellules une cloison, pour se préparer à suivre l'accroissement du cylindre central. En même temps le péricycle se développe et arrive rapidement à présenter une épaisseur de plusieurs assises de cellules, à parois encore minces et cellulosiques. L'extension du cylindre central, par le fait de l'évolution du péricycle et du cloisonnement du cambium qui va donner naissance aux productions secondaires, a pour résultat d'entraîner la rupture rapide de tous les parenchymes de l'écorce. Toutes les zones externes jusque dans l'endoderme qui, par le cloisonnement radial de ses éléments subsiste quelque temps, ne tardent pas à être exfoliées, et presque toujours au début du stade secondaire de la racine, alors qu'elle présente encore un diamètre relativement faible, nous assistons à la mortification de ces tissus externes. C'est alors qu'à la partie périphérique du cylindre central, et particulièrement dans les zones parenchymateuses du péricycle, nous voyons se développer une zone péridermique qui assure à la racine, jusqu'à la fin de son évolution, l'intégrité de son appareil tégumentaire.

Lorsque le stade secondaire est déjà depuis un certain temps établi, le cambium de la racine forme non plus une assise sinueuse, mais une assise circulaire comme dans tous les cas, et à ce stade particulier nous remarquons dans les différentes racines que nous avons pu étudier, des structures très peu variables et très analogues les unes par rapport aux autres.

La zone subéreuse externe présente un développement variable ; elle est très épaissie chez *R. diffenbachianus*, *R. scutatus*, *R. salicifolius*, *R. conglomeratus*, *R. intermedius*, etc Le liège est toujours formé de petits éléments. Au dessous du périderme vient une zone parenchymateuse plus ou moins développée, remplie de mâcles, et qui offre dans un assez grand nombre de types, des éléments sclérifiés en assez grand nombre (*R. neoxalis*, *R. biformis*, *R. pulcher*, *R. induratus*, etc.). Le liber présente des masses triangulaires allongées radialement, séparées les unes des autres par des rayons médullaires qui vont en s'évasant peu

à peu vers la région périphérique de la racine. Il comprend une grande abondance d'éléments parenchymateux, associés à un nombre moins considérable de tubes criblés, et dans *R. salicifolius*, à des éléments fibreux isolés par groupe. Le cambium donne naissance à un anneau continu de bois présentant d'énormes rayons médullaires cellulosiques dans de nombreux types, des vaisseaux répartis le plus souvent en files radiales, entourés alors de quelques cellules de parenchyme ligneux, et d'un massif plus ou moins considérable de fibres sclérifiées. Tout le reste du bois est occupé par des éléments parenchymateux généralement remplis d'amidon. Outre *R. salicifolius*, nous retrouvons une structure analogue chez *R. athnensis*, *R. acetosa*, *R. palustris*, *R. scutatus*, *R. diffenbachianus*, *R. conglomeratus*, etc.

Tige. — Nous prendrons comme exemple la tige de *R. patientia.* Cette tige présente alternativement des saillies et des sillons. Les saillies sont occasionnées par des faisceaux de collenchyme à membrane inégalement épaissie.

La cuticule est crénelée et l'épiderme est formé d'éléments allongés tangentiellement. Au-dessous de l'épiderme, alternent régulièrement des masses collenchymateuses correspondant aux saillies de la tige, et des masses parenchymateuses, qui constituent la plus grande partie de l'écorce assimilatrice. Dans les concavités de la tige, l'écorce se compose d'environ six ou sept zones d'éléments minces très riches en chlorophylle et en amidon. De loin en loin on remarque quelques cristaux mâclés d'oxalate de chaux.

L'endoderme, ainsi que parfois l'avant-dernière zone de l'écorce, est épaissi et sclérifié. Le péricycle forme un anneau continu scléreux, constitué par de gros massifs fibreux en face des régions fasciculaires, et des îlots parenchymateux qui passent insensiblement aux cellules des rayons médullaires primaires. Les faisceaux sont très distants les uns des autres; ils présentent un liber aplati tangentiellement contre les fibres du péricycle, par suite du développement du cambium intrafasciculaire. Quant au bois il est représenté dans sa région primaire par de gros vaisseaux associés à des cellules de parenchyme ligneux cellulosique, et dans sa partie secondaire par des vaisseaux plus étroits, quelques éléments de parenchyme ligneux sclérifiés, et quelques fibres

épaissies. Les rayons médullaires sont larges et sclérifiés. La zone périmédullaire, au contact des faisceaux, constitue un croissant de fibres scléreuses fortement épaissies. Quant à la moelle, elle disparaît rapidement au centre de la tige pour donner naissance à une vaste lacune lyzigène; sa région marginale subsiste seule, plus ou moins sclérifiée, jusqu'à la fin de l'évolution de la tige.

Nous pouvons signaler une structure absolument analogue dans les tiges de *R. verticillatum*, *R. maritimus*, *R. hamatus*, *R. vesicarius.* Dans un assez grand nombre d'espèces, le péricycle ne se sclérifie guère au début qu'en face des faisceaux ligneux (*R. athnensis, R. tingitanus*, *R. vesicarius*, *R. neoxalis, R. digynus*, *R. baulinii*, *R. bucephalophorus*). Chez *R. tingitanus* nous remarquons de bonne heure, au dessous de l'assise épidermique l'apparition d'un périderme qui ne donne souvent naissance qu'à une seule assise de phelloderme. Dans *R. scutatus* le liber nous a présenté quelques éléments fibreux sclérifiés. Enfin notons les arcs fibreux extrêmement solides formés par la zone périmédullaire dans les espèces suivantes : *R. salicifolius, R. obtusifolius*, *R. patienta, R. polygonifolius, R. stenophyloides, R. pulcher* et *R. britannica.*

La structure du nœud est fondamentalement celle de l'entrenœud que nous venons de décrire, avec cependant quelques modifications. La moelle persiste et forme un diaphragme à l'intérieur de la tige. Quant aux faisceaux, nous en trouvons à l'extérieur destinés aux feuilles; nous remarquons ensuite un cercle interne de faisceaux caulinaires plus gros, et à leur intérieur quelques autres peu nombreux qui traversent le diaphragme d'un côté à l'autre de la tige. Ces derniers faisceaux manquent d'ailleurs dans un très grand nombre d'espèces.

En coupe longitudinale, nous rencontrons par exemple, chez *R. conglomeratus*, des cellules épidermiques fortement allongées par suite de l'extension intercalaire de la tige. Le collenchyme sous-jacent présente des membranes longitudinales assez fortement épaissies, des éléments allongés, scindés postérieurement par des membranes transversales très minces. L'écorce offre une zone peu épaisse d'éléments parenchymateux à peu près isodiamétriques. L'endoderme est formé par une assise de petites cellules remplies d'amidon. Le péricycle est représenté

par des éléments fibreux très allongés, à membranes transversales très obliques, et à parois longitudinales d'autant plus minces et mieux ponctuées que l'on s'approche du liber. Celui-ci présente des tubes criblés assez gros, à cribles peu penchés, presque horizontaux dans la plupart des cas, des cellules annexes relativement peu nombreuses et du parenchyme libérien amylifère. Les vaisseaux du bois possèdent une ornementation surtout réticulée, spiralée ou spiralo-annelée, dans les vaisseaux jeunes. La zone périmédullaire offre des éléments fibreux analogues à ceux du péricycle, mais à cavité plus large et à membrane transversale moins oblique. Quant à la moelle très méatifère et mâclifère, ses cellules à membrane sclérifiée présentent une ornementation réticulée.

Jusqu'à présent, la structure que nous venons de décrire est une structure normale ; mais un certain nombre de *Rumex* présentent des anomalies de structure, par suite de faisceaux anormaux qui peuvent exister soit dans la zone périmédullaire, soit dans la moelle, soit dans le péricycle de la tige.

La première de ces anomalies a été signalée en 1865 par Sanio dans *R. crispus*, relatée par de Barry et M. Van Tieghem dans leurs traités, et signalée depuis dans les tiges de *Rheum* par Schmidt, en 1874, et Dutailly, en 1879. C'est M. Hérail qui, en 1886, dans ses recherches sur l'anatomie comparée des tiges des Dicotylédones, a définitivement décrit la structure anormale de *Rumex crispus*, *R. longifolius*, *R. maximus*, *R. undulatus* et *R. patientia*.

Nous retrouvons cette structure anormale chez *R. conglomeratus*, *R. purpureus*, *R. orientale* et *R. intermedius*.

Comme nous ne partageons pas entièrement, au point de vue des espèces que nous avons observées, la théorie émise par M. Hérail au sujet des *Rumex* qu'il avait étudiés, nous reprendrons l'étude de ces faisceaux anormaux dans les différentes espèces que nous venons de citer.

Lorsque la tige est très jeune nous remarquons un cercle de faisceaux libéro-ligneux normaux, et dans la zone périmédullaire qui les accompagne, souvent très étirée radialement, quelques cellules restent longtemps indifférentes. Ce n'est que lorsque les faisceaux normaux ont évolué depuis longtemps, lorsqu'ils possèdent une dizaine de vaisseaux, que l'on voit à l'angle interne

de la zone périmédullaire, les quelques cellules mentionnées précédemment prendre des cloisonnements irréguliers et former un massif libérien, absolument de la même façon que se constitue dans les Solanées, les Apocynées, les Asclépiadées, les Convolvulacées, etc., le liber périmédullaire bien connu de ces plantes. A ce moment le cambium du faisceau normal continue à donner naissance à des éléments secondaires, tandis que nous voyons le petit massif libérien périmédullaire s'entourer d'un cambium circulaire. Ce cambium n'est pas unilatéral comme le pensait M. Hérail, lorsqu'il dit : « Plus tard la portion externe du liber périmédullaire se cloisonne tangentiellement, et il se produit un cambium qui donne naissance sur sa face externe à du bois sans trachées, et sur sa face interne à du liber au centre duquel se différencient souvent quelques fibres ; on a donc ainsi deux faisceaux orientés diversement et situés sur la même ligne radiale ».

La coupe que nous avons figurée (Planche III, fig. 16), de *R. orientale*, nous montre que dans la zone périmédullaire s'est formé un gros cordon libérien interne, et deux petits cordons latéraux. Tous les trois s'entourent d'un cambium, et seul le cordon interne présente un cambium à évolution rapide. Ce dernier donne naissance à des éléments ligneux, vaisseaux et parenchyme ligneux, aussi bien dans le sens centripète que dans le sens centrifuge, c'est-à-dire aussi bien vers le bois du faisceau normal, que vers le centre de la tige. Tous les faisceaux normaux de la tige ne sont pas accompagnés dans leur zone périmédullaire, de ces productions anormales ; il n'y a que les plus grands qui en sont pourvus.

Lorsque ce cordon de liber interne apparaît de bonne heure, le cambium a le temps de se développer rapidement, et de donner déjà quelques vaisseaux ligneux, avant la sclérification de la zone périmédullaire ; mais bientôt celle-ci épaissit ses membranes, sclérose ses éléments, et enraye en partie, sinon totalement, l'évolution du cambium. Enfin, dans les exemples que nous avons signalés nous n'avons jamais vu les régions latérales du cordon de liber interne donner naissance à des productions ligneuses. Nous estimons en effet, qu'elles peuvent mieux se développer dans le sens radial, grâce à l'énorme lacune médullaire, dont ces tiges sont généralement pourvues, que dans le sens tangentiel.

Ainsi, tandis que pour M. Hérail la production ligneuse de ce faisceau libérien interne serait seulement centrifuge, elle est pour nous à la fois centrifuge et centripète.

Nous ne nous attarderons pas à critiquer la théorie de Dutailly, qui avait cherché à expliquer la formation de ces faisceaux anormaux « par une invagination par place de dehors en dedans du cylindre fibro-vasculaire normal, pour constituer à l'intérieur de la tige des sortes de doigts de gant ». Nous n'avons en effet jamais trouvé trace de cette invagination dont il parle; les faisceaux anormaux se produisant à l'angle interne des faisceaux normaux.

Nous avons rencontré, en outre, deux sortes de productions anormales qui n'avaient jamais été signalées jusqu'alors par aucun anatomiste : ce sont *des faisceaux médullaires* dans *R. maximus*, et des *faisceaux péricycliques*, dans *R. biformis*.

Dans *R. maximus*, nous trouvons au centre du conjonctif médullaire, deux ou trois faisceaux, soit fibreux, soit fibro-libériens. Dans le premier cas, les faisceaux plus ou moins arrondis sont constitués par une masse de fibres en nombre variable, fortement sclérifiées et épaissies, identiques aux fibres de la région péricyclique ou périmédullaire. Dans le cas de faisceaux fibro-libériens, un anneau plus ou moins continu de ces mêmes éléments prosenchymateux entoure un cordon plus ou moins développé de tissu criblé.

Enfin, chez *R. biformis*, nous remarquons, au milieu d'un assez grand nombre d'éléments fibreux du péricycle, des faisceaux à régions anatomiques diversement orientées, présentant même à l'intersection du bois et du liber, un cambium dont l'activité d'ailleurs s'éteint rapidement.

Ochréa. -- La coupe transversale de l'ochréa de *R. polygonifolius* nous présente au-dessous de l'épiderme, dans les régions antefasciculaires, des faisceaux de collenchyme. Entre les faisceaux, le parenchyme cortical et le conjonctif général sont formés par un lacis lâche de cellules remplies de chlorophylle, d'amidon ou de mâcles.

Les faisceaux sont bordés extérieurement par un péricycle collenchymateux fortement convexe vers la face dorsale de l'ochréa. Le liber est abondant, le cambium ne se développe que très peu, et les productions libéro-ligneuses, restent exclusive-

ment primaires à la face ventrale de l'ochréa. La zone périmédullaire du faisceau offre l'aspect collenchymateux du péricycle. Nous retrouvons une structure analogue dans les ochréas que nous avons passés en revue de *R. aquaticus*, *R. pulcher*, *R. rupestris*, etc.

Dans cette dernière espèce, on remarque dans l'ochréa vu de face, de longues cellules sclérifiées qui ont pour but de lui donner sa rigidité particulière.

Feuille. 1° *Pétiole* (*Région basilaire*). — La région basilaire du pétiole nous offre en coupe transversale des formes de sections très variables. La région ventrale est plus ou moins plate (*R. cordiformis*, *R. rupestris*, *R. athnensis*, *R. maximus*, *R. sanguineus*, *R. baulinii*, etc.), ou peu bombée (*R. diffenbachianus*, *R. purpureus*, *R. conglomeratus*). La région dorsale est généralement arrondie (*R. polygonifolius*, *R. scutatus*, *R. corysocarpus*), *R. maritimus*, *R. patienta*, *R. salicifolius*.

Nous décrirons par exemple le pétiole de *R. acetosa*. Au-dessous de l'épiderme nous rencontrons à la partie dorsale et à la partie ventrale du pétiole, et dans les deux ailes latérales, des faisceaux de collenchyme. Le parenchyme général renferme huit faisceaux, sept distribués suivant un V, et l'autre médian supérieur. Le péricycle est généralement fibreux et la zone périmédullaire sclérifiée; les mâcles y sont particulièrement abondantes. Le parenchyme du pétiole devient parfois extrêmement lacuneux (*R. intermedius*, *R. patienta*, *R. corysocarpus*, *R. salicifolius*, *R. aquaticus*). Les faisceaux existent en nombre considérable, et d'orientations les plus diverses, chez *R. conglomeratus*, *R purpureus*, *R. cordifolius*, *R. polygonifolius*, *R. diffenbachianus*. La zone périmédullaire des faisceaux peut être extraordinairement sclérifiée comme chez *R. rupestris*. Chez *R. maximus*, le faisceau est entouré complètement par une gaîne scléreuse beaucoup plus épaisse du côté du bois. Enfin chez *R. thyrsoides*, le faisceau ventral présente une structure concentrique, le bois étant entouré de toute part par le cambium, le liber et les gaînes du faisceau.

Région médiane. — Cette région n'offre aucun caractère particulier et ne saurait être distinguée de la région basilaire, ni

par les caractères anatomiques, ni par les faisceaux fibro-vasculaires, dont elle présente la section.

Région supérieure. — La caractéristique du pétiole présente le plus souvent une région dorsale anguleuse (*R. thyrsoides, R. biformis, R. rupestris, R. neoxalis, R. diffenbachianus, R. acetosa, R. pulcher*, etc.) A sa région ventrale elle est bordée par deux ailes qui sont plus ou moins saillantes, par suite du développement plus ou moins hâtif du limbe. Les faisceaux sont toujours assez nombreux, et seules les petites espèces en présentent un nombre peu élevé. Dans les types que nous avons étudiés, nous en trouvons huit dans *R. undulatus, R. acetosella, R. scutatus, R. thyrsoides, R. biformis, R. acetosa*, et dix dans *R. athnensis*. Mais le plus souvent ce nombre est de beaucoup dépassé.

La structure générale reste la même que dans la partie basilaire du pétiole. Au dessous de l'épiderme nous rencontrons les mêmes cordons collenchymateux, la même structure et les distributions toujours extrêmement variables des faisceaux. Le parenchyme général peut être très lacuneux comme chez *R. orientale* et *R. corysocarpus*. Enfin chez *R. maximus*, nous remarquons toujours la sclérification de la gaîne entière des faisceaux que nous avons déjà signalée dans la région inférieure du pétiole.

2° *Limbe.* — Le limbe de *R. tingitanus* nous offre une nervure médiane très saillante, dont les épidermes supérieur et inférieur présentent des saillies évaginées en longues papilles à cuticule ridée. Nous remarquons au dessous de l'épiderme un faisceau dorsal et un faisceau ventral de collenchyme, et au milieu du parenchyme général deux faisceaux opposés par leur bois. Tandis que le bois du faisceau ventral est plus développé que celui du faisceau dorsal, la gaîne péricyclique du faisceau inférieur est moins épaisse que celle du faisceau supérieur. Le limbe offre une structure assez homogène ; la face inférieure est peu lacuneuse, et la face supérieure obscurément palissadique. Au milieu du limbe on remarque une assez grande quantité de cellules mâclifères. Enfin les stomates qui sont toujours pourvus de trois cellules annexes, ont l'air d'être aussi abondants à la face supérieure qu'à la face inférieure de la feuille. Cette structure est analogue dans tous les types que

nous avons étudiés; seule la nervure médiane est un peu différente, car elle peut offrir parfois un nombre considérable de faisceaux comme chez *R. patientia*, *R. pulcher*, *R. orientale* *R. sanguineus*, *R. conglomeratus*, *R. maritimus*, *R. rupestris*, etc.

12. *Oxyria* Hill.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites au nombre de deux. Le cercle externe d'étamines est dédoublé ; l'ovaire comprimé. Fruit plat à deux ailes. Ovule légèrement recourbé. Herbe annuelle, petite, peu ramifiée. Feuilles ovales ou cordiformes à bords entiers. Ochréa scarieux.

Espèce étudiée. — *O. digyna* Campd.

Morph. int. *Racine.* – Le stade primaire de la racine d'*O. digyna*, ne nous offre aucun fait particulier. Ce stade est analogue à celui que nous avons décrit dans les genres précédents.

Pendant le stade secondaire, la racine doit son appareil tégumentaire à une couche mince de liège. Le péricycle de la racine primaire s'est rapidement développé, et à la périphérie du liber, on remarque quelques îlots fibreux. Le liber est surtout parenchymateux, et le bois contient avec de larges vaisseaux, des amas de fibres.

Tige. — L'épiderme est formé de gros éléments recouverts d'une cuticule mince. Le collenchyme sous-épidermique forme de loin en loin de petites bandes alternant avec le tissu cortical, chargé de chlorophylle. L'endoderme est amylifère. Le péricycle est représenté par des îlots fibreux sclérifiés en face des faisceaux. Ces derniers sont très éloignés les uns des autres ; ils restent presque jusqu'à la fin de l'évolution de la tige au stade primaire. La zone périmédullaire est épaissie et fibreuse, et le parenchyme médullaire se creuse au milieu de la tige d'une lacune lyzigène.

Feuille. 1° *Pétiole.* — Le pétiole nous présente d'énormes cellules épidermiques recouvrant de loin en loin de très petits massifs de collenchyme. Dans le parenchyme général sont plongés un assez grand nombre de faisceaux, dont l'organisation reste absolument analogue à celle de la tige.

2° *Limbe.* — Le limbe offre une nervure médiane très surélevée, recouverte par de grosses cellules épidermiques qui surmontent elles-mêmes un faisceau collenchymateux dorsal et un

ventral. Dans le parenchyme général de la nervure, on remarque deux faisceaux opposés par leur bois.

Le mésophylle possède une structure plus nettement bifaciale que dans les genres précédents. En effet, à la face supérieure, les cellules du parenchyme tendent à s'allonger pour former une palissade artificielle, tandis que dans la région inférieure, les cellules sont arrondies, et laissent entre elles des méats plus fréquents. Dans la région moyenne du parenchyme nous trouvons un nombre considérable de cristaux mâclés d'oxalate de chaux.

13. *Rheum* L.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites ou unisexuées par avortement. Périanthe à six divisions étalées, toutes de la même grandeur; les externes peuvent être un peu plus petites ou même avorter. Les étamines sont disposées sur deux cercles; celles du cercle externe sont dédoublées. Ovaire trigone donnant à la maturité un fruit à trois ailes Plantes vivaces de port élevé, à racines épaisses et coriaces, et à rhizome volumineux. La nervation des feuilles est palmée ; leurs bords sont entiers ou profondément découpés. Ochréa très grand et scarieux. Inflorescence très développée, grandissant même pendant la maturation du fruit, pourvue ou non de bractées foliacées. Fleurs entomophiles.

Espèces étudiées. — *Rheum leucorhizum* Pall., *Rh. hybridum* Murr , *Rh. undulatum* L., *Rh. Emodi* Wall., *Rh. Rhaponticum* L., *Rh. palmatum* L., *Rh. australe* D. Don., *Rh. macropterum.*

Morph. int. *Racine. Stade primaire.* — La racine de *Rh. leucorhizum* nous offre pendant le stade primaire une assise pilifère à cellules très petites, évaginées de loin en loin en longs poils absorbants. L'assise subéreuse ne présente pas plus dans ce genre que dans les précédents ses caractères histologiques fondamentaux, par suite de son exfoliaison très hâtive. L'écorce est composée d'environ cinq ou six assises de cellules ; elle est remplie d'amidon et ses éléments arrondis sont méatifères. L'endoderme nous offre les plissements subérifiés caratéristiques. Le péricycle se subdivise très rapidement en plusieurs assises de cellules situées en séries nettement tangentielles. Il existe trois faisceaux ligneux alternant avec trois faisceaux libériens; les vaisseaux du bois arrivent à confluer au milieu de la racine, et par formation centrifuge donnent naissance à quelques faisceaux de métaxylème.

Stade secondaire. — La racine plus âgée nous présente à l'extérieur une zone de liège épaisse, qui s'est développée aux dépens de la région périphérique du cylindre central de la jeune racine. Le liber est abondant et se développe sous forme de grandes files radiales, qu'interrompent assez souvent de larges rayons médullaires. Le cambium a donné une masse de bois considérable, qui concourt pour une large part à la tuberculisation de cette racine. La région ligneuse est constituée par un petit nombre de vaisseaux, associés assez généralement par groupes à des éléments fibreux très minces, ou plongés au milieu d'un parenchyme ligneux cellulosique extrêmement abondant, qui renferme une quantité considérable de cristaux mâclés d'oxalate de chaux.

Tige. — La région souterraine de la tige de *Rh. hybridum* nous montre en section transversale une région corticale assez épaisse, qui a donné naissance dans ses parties périphériques à une zone de liège assez développée. Le péricycle est cellulosique et très épais. Le liber forme de longues files radiales séparées par des rayons médullaires, qui vont sans cesse en s'évasant vers l'écorce. Quant au liber il est constitué par une masse énorme de parenchyme libérien, auquel sont associés de larges tubes criblés, munis de quelques cellules annexes. Le cambium a donné naissance à une région ligneuse en grande partie parenchymateuse cellulosique, où l'on remarque séparées par de larges rayons médullaires, des files de vaisseaux entourés de quelques fibres sclérifiées.

La hampe florale nous offre une structure très différente de celle indiquée dans la tige souterraine. Dans *Rh. hybridum* au-dessous d'un épiderme à cuticule profondément crénelée, se montre une zone de collenchyme à membrane inégalement épaissie, puis un parenchyme cortical chlorophyllien et amylifère assez épais. L'endoderme n'est pas ponctué. Lorsque la tige est jeune, le péricycle forme en face de chaque masse fasciculaire, un amas d'éléments fibreux allongés radialement, et dont les cloisons sont encore peu épaissies et cellulosiques. Le liber forme des îlots cellulaires le plus souvent fortement convexes vers l'extérieur de la tige. Le cambium apparaît entre le liber et le bois qui n'est alors représenté que par un nombre assez considérable de gros vaisseaux entourés de parenchyme ligneux cellulosique. La zone

périmédullaire commence à s'épaissir comme le péricycle, et l'on remarque à la phériphérie de la moelle un nombre très considérable d'îlots *libériens anormaux* se développant peu à peu, entourés par des éléments légèrement épaissis, analogues à ceux de la zone périmédullaire.

Lorsque la tige est plus âgée, les îlots fibreux du péricycle se sont fortement épaissis et sclérifiés, et contre ces faisceaux rigides, le liber primaire, poussé par les productions libériennes cambiales, s'est écrasé peu à peu. Le cambium a donné naissance à un bois qui est surtout vasculaire, car les fibres des régions péricycliques et périmédullaires sont suffisantes, pour assurer à la tige sa rigidité et sa solidité. Entre les faisceaux, le péricycle et les rayons médullaires se sont fortement sclérifiés, mais leurs éléments sont restés minces. Les faisceaux anormaux se sont développés par suite de l'apparition d'un cambium unilatéral, qui a donné naissance, dans le sens centrifuge seulement, à des éléments ligneux. Il y a ainsi un cercle de faisceaux anormaux qui se sont développés dans la marge externe de la moelle. Parfois même, les régions plus internes de cette dernière qui est entièrement sclérifiée à ce stade, présentent aussi quelques faisceaux anormaux isolés.

Au niveau des nœuds, la moelle subsiste dans presque toute la totalité de son étendue. Le parenchyme cortical renferme des faisceaux très volumineux qui sont destinés aux feuilles. Le péricycle et les faisceaux restent développés comme précédemment. Les faisceaux anormaux existent aussi en nombre considérable répartis sur une seule rangée voisine des faisceaux normaux.

L'étude anatomique des hampes florales de *Rh. undulatum* et de *Rh. leucorhizum* nous conduisent au même résultat.

A ce sujet nous ne pouvons admettre la théorie de Dutailly que nous avons précédemment mentionnée. La production de ces faisceaux anormaux n'est pas due comme le pensait cet auteur à une invagination du liber externe à l'intérieur de la tige, mais nous semble simplement se produire aux dépens d'éléments procambiaux internes, absolument comme dans le cas des libers anormaux des Gentianées, Myrtacées, Mélastomacées, Lythrariées, Vochidiacées, Onagrariées, Combrétacées, Loganiacées, Asclépiadées, Convolvulacées, etc.

Ces faisceaux se produisent comme Hérail l'avait d'ailleurs indiqué chez *R. crispus*, indépendamment des faisceaux normaux et subissent jusqu'à un certain point une évolution inverse. Tandis que les faisceaux normaux apparaissent hâtivement, et acquièrent dans les premiers âges de l'évolution de la tige une importance capitale, nous voyons postérieurement les faisceaux anormaux se développer assez rapidement, et s'entourer soit d'un anneau de cambium, soit d'une plaque de méristème. Ce tissu de formation donne naissance dans le premier cas à du bois centripète et centrifuge et à un massif arrondi de liber qui tend continuellement à s'accroître, dans le deuxième cas à du bois centrifuge et à du liber centripète.

Le liber de ces faisceaux anormaux prend souvent une importance et un développement considérables, de telle sorte qu'il concourt d'une façon très efficace au transport des substances plastiques, et par cela même à la nutrition de la tige. En effet, lorsque ce liber interne se développe rapidement, nous voyons que le liber externe ne s'accroît pour ainsi dire plus. Il doit donc certainement jouer un rôle fort important dans la nutrition de la tige, surtout pendant la maturation du fruit.

La région ligneuse des faisceaux anormaux est appelée à jouer un rôle au contraire beaucoup plus modeste, pendant l'évolution même tardive de la tige. La hampe florale de rhubarbe ne possède que peu ou pas d'organes appendiculaires, organes en tous les cas toujours peu étendus, et par ce fait même transpirant très peu.

Le bois des faisceaux normaux, très hâtivement développé d'ailleurs, assurera par lui-même la transpiration de la hampe jusqu'à la fin de son évolution. D'autre part, le péricycle et la zone périmédullaire nous offrent des massifs prosenchymateux d'un développement considérable et d'une sclérification intense. Ils seront capables d'assurer par eux-mêmes, avec la sclérose plus tardive du parenchyme et des rayons médullaires, la solidité et le port dressé de la tige.

Dès lors, il n'est pas nécessaire que des vaisseaux ou des fibres se développent tardivement dans les faisceaux anormaux.

Ces quelques considérations physiologiques et l'évolution particulière de ces faisceaux nous rendent très bien compte de leur développement et de leur date d'individualisation relatives.

Ochréa. — L'ochréa de *Rh. leucorhizum* nous offre un épiderme dorsal à cuticule dentée, et un épiderme ventral à cuticule lisse. Dans le parenchyme général formé de cellules allongées tangentiellement et mâclifères, on remarque un petit nombre de faisceaux peu développés, toujours au stade primaire, et dont les gaînes manquent complètement, ou sont à peine représentées par quelques cellules.

Feuille. 1° *Pétiole* (région basilaire). — La section du pétiole nous présente généralement une face dorsale légèrement arrondie et une face ventrale plane (*Rh. Rhaponticum*, *Rh. Emodi*), ou quelquefois concave. Dans *Rh. palmatum*, au-dessous de l'épiderme, existe une zone de collenchyme assez épaisse, qui passe ensuite à un parenchyme mince, amylacé et mâclifère, au milieu duquel sont plongés en nombre considérable de faisceaux au stade primaire.

Région médiane. — La région médiane possède une structure absolument identique à la région basilaire, mais un arrangement un peu différent dans l'orientation des faisceaux, qui sont toujours extrêmement nombreux et diversement anastomosés.

Région supérieure. — La caractéristique du pétiole ne nous offre aucun fait particulier. La gaîne de collenchyme externe persiste jusqu'à ce niveau dans la plupart des espèces, et au milieu du parenchyme général nous remarquons un nombre toujours très considérable de faisceaux libéro-ligneux, dont le développement est extrêmement variable.

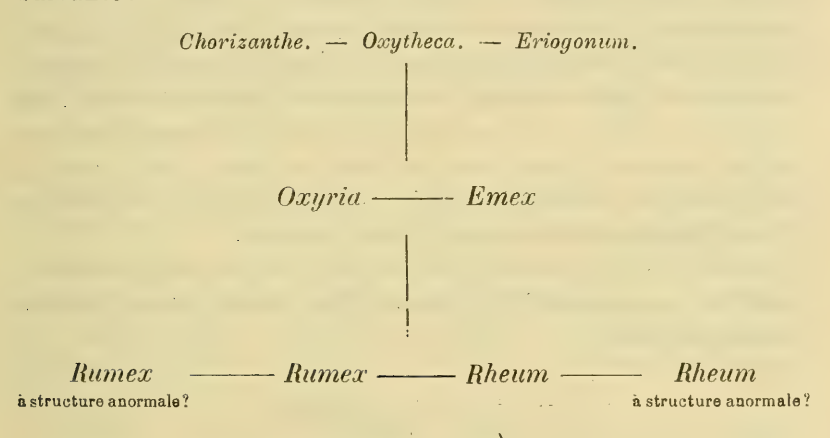
2° *Limbe.* — A la surface du limbe nous remarquons chez *Rh. crispum*, *Rh. hybridum* (Planche II, fig. 13) et *Rh. australe*, de longs poils à cuticule striée. Nous rencontrons toujours trois cellules annexes des stomates, et les cellules stomatiques sont situées au niveau des éléments épidermiques. La nervure médiane est très saillante et présente un nombre considérable de faisceaux. Le limbe nous offre entre les deux épidermes, un mésophylle dont les cellules supérieures sont plus légèrement allongées et plus intimement unies que celles de la face inférieure. Au milieu du parenchyme foliaire, nous trouvons une série de cellules assez riches en mâcles. Nous remarquons une structure analogue chez *Rh. Emodi*, *Rh. cordatum*, *Rh. australe*, *Rh. hybridum*, *Rh. undulatum* et *Rh. palmatum*.

L'étude de ces quatre derniers genres *Emex*, *Rumex*, *Oxyria*

et *Rheum,* a conduit de bonne heure les botanistes à les classer dans une même série désignée généralement sous le nom de série des Rumicées.

Au point de vue anatomique cette tribu se rattache très nettement à la précédente. La structure des genres *Oxyria* et *Emex*, très voisine de celle des *Oxytheca*, et l'organisation des *Rumex* et des *Rheum*, à part les types aberrants à structure anormale, rappellent tous les traits fondamentaux d'organisation des tiges de ces deux derniers genres.

L'étude anatomique de cette série vérifie par conséquent encore les affinités morphologiques que signale Dammer, et nous pouvons continuer à représenter schématiquement les rapports des genres de cette série avec ceux de la précédente, de la façon suivante :



4e Tribu : *Polygonoidées.*

Fleurs acycliques à tissu nourricier non crevassé. Herbes, plus rarement arbustes.

A. Périanthe adhérent en forme de rosace embrassant le fruit. **Oxygonum**

B. Périanthe non adhérent en forme de rosace étroite.

A. Pièces du périanthe toutes érigées pendant la maturation.

α Embryon étroit non plissé............... **Polygonum.**

β Embryon large et plissé.................. **Fagopyrum.**

B. Les trois pièces internes du périanthe érigées pendant la maturation, les deux externes réfléchies. **Polygonella.**

14. *Oxygonum* Burch.

Syn. — *Ceratogonum* Meisn.

Morph. ext. — Fleurs acycliques. Périanthe développé dans les fleurs hermaphrodites; dans les fleurs femelles adhérent en forme de tube étroit. Herbes annuelles ou vivaces, à feuilles alternes à lobes entiers ou irrégulièrement découpés. Inflorescence terminale.

Espèces étudiées. — *Oxygonum dregei*, *O. zeljheri*.

Morph. int. *Tige*. — La structure de la tige chez *O. zeljheri* nous présente un épiderme formé de cellules arrondies, surmontant une écorce externe à éléments minces et petits, à laquelle succède une zone interne, constituée par des cellules, plus grosses. Le péricycle est formé alternativement de masses fibreuses épaissies et de zones parenchymateuses minces. Le cambium donne une série de faisceaux reliés les uns aux autres par des rayons médullaires larges et sclérifiés. La région ligneuse comprend de gros vaisseaux et des fibres à membrane mince. La zone périmédullaire externe reste cellulosique au contact des trachéides initiales; l'interne se sclérifie de même que la région marginale de la moelle. La partie centrale de cette dernière se résorbe pour former une large lacune lyzigène.

Nous retrouvons une structure analogue dans une espèce étudiée d'un sous-genre d'*Oxygonum : Ceratogonum atriplicifolium* (Benth. et Hook.).

15. *Fagopyrum* Gärtn.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites acycliques. Périanthe à cinq divisions plus courtes que le fruit pendant la maturation. Ovule enveloppé par le tissu nourricier à embryon large et plissé. Plantes annuelles et dressées. Herbes ou arbrisseaux à feuilles variables, souvent cordiformes.

Espèces étudiées. — *Fagopyrum tartaricum* Gärtn, *F. cymosum*.

Morph. int. *Tige*. — La structure de la tige de *F. cymosum* nous offre un épiderme à éléments étirés tangentiellement, aplatis, recouverts par une cuticule assez épaissie. L'écorce comprend un petit nombre d'assises parenchymateuses à membranes collenchymatisées dans ses régions externes. Elle présente çà et là quelques mâcles d'oxalate de chaux. Le péricycle est continu, sclérifié et fibreux en face des régions fasciculaires.

Les faisceaux sont séparés, le bois comprend un grand nombre de vaisseaux très larges. La zone périmédullaire externe est cellulosique; elle se sclérifie dans sa partie interne de même que la région marginale de la moelle dont la partie centrale disparaît.

Même structure générale chez *F. tararicum.*

La section longitudinale de la tige de *F. cymosum* nous permet de constater la présence d'un péricycle surtout formé d'éléments fibreux allongés, d'un liber à tubes dont les cribles sont horizontaux et les cellules annexes peu nombreuses. Les vaisseaux secondaires sont aréolés, les vaisseaux primaires annelés et spiralo-annelés. La zone périmédullaire contient dans sa région interne quelques éléments allongés.

Ochréa. — L'ochréa dans *F. cymosum* (Planche III, fig. 18), nous montre en coupe transversale, entre ses deux épidermes, des régions fasciculaires très peu développées, et dont les gaînes ont disparu, plongées au milieu du parenchyme. Le bois est représenté par un ou deux vaisseaux très étroits, le liber par quelques petits tubes criblés.

Feuille. 1° *Pétiole.* — La section basilaire du pétiole de *F. cymosum*, que nous pouvons décrire comme exemple, offre sept faisceaux dorsaux et trois ventraux, dont l'un d'eux, très développé, est caractéristique des Polygonées. Le péricycle est cellulosique, légèrement sclérifié dans les plus grands faisceaux. Le conjonctif, formé de cellules arrondies, présente de loin en loin quelques mâcles.

La section médiane du pétiole possède à peu près la même structure, de même que la partie supérieure dont la région ventrale présente une large échancrure.

2° *Limbe.* — Le limbe de *F. cymosum* a une nervure très saillante à sa partie dorsale, légèrement conique à sa partie ventrale. Dans la région inférieure de cette dernière existe une bande épaisse de collenchyme. Au milieu du conjonctif nous trouvons deux masses fasciculaires, l'une dorsale, l'autre ventrale, à péricycle mou et à liber parenchymateux très développé. Au-dessous de son épiderme supérieur nous rencontrons des cellules allongées palissadiques; à sa partie inférieure, le mésophylle est formé d'un tissu très lacuneux.

16. *Polygonella* Mich.

Syn. — *Gonopyrum* C. A. Mey., *Lyonia* Rafin, *Stopinaca* Rafin.

Morph. ext. — Présente les caractères généraux du genre *Polygonum*, mais les trois pièces internes du périanthe sont seules érigées pendant la maturation, Plantes grêles à feuilles étroites, parfois arbrisseaux.

Espèces étudiées. — *Polygonella gracilis* Nutt., *P. ericoides* A. Gray. *P. parvifolia*.

Morph. int. *Tige*. — En section transversale nous trouvons dans la tige de *P. parvifolia* une écorce mince, des faisceaux dissociés très éloignés les uns des autres et un péricycle fibreux en face des rayons médullaires. Le liber est peu développé et en forme de masses arrondies ou aplaties tangentiellement, enclavées dans le péricycle. Le bois est formé de vaisseaux assez nombreux et de fibres à membranes minces. La zone périmédullaire est sclérifiée, de même que la région marginale de la moelle qui devient lacuneuse dans sa région médiane.

Chez *P. gracilis*, nous retrouvons une structure analogue à celle d'un très grand nombre de *Polygonum*. L'écorce est toujours très mince. Le cambium donne naissance à une masse considérable de bois fibreux qui forme un anneau continu, tandis que les îlots libériens restent très distants les uns des autres. La zone périmédullaire est fibreuse; la zone externe de la moelle est sclérifiée, la partie interne se creusant d'une grande lacune.

Chez *P. ericoides*, nous distinguons dans les tiges âgées un périderme d'origine probablement exodermique. Le péricycle est formé de faisceaux fibreux dissociés, recouverts par une zone corticale d'une épaisseur à peu près constante. Le cambium donne naissance à un bois continu riche en vaisseaux étroits et en fibres épaissies. La moelle persiste dans la tige âgée et sclérifie rapidement ses éléments.

La coupe longitudinale de la même espèce montre des rayons médullaires étroits, des fibres épaissies, très intriquées les unes dans les autres, et des vaisseaux secondaires aréolés et réticulés.

Feuille. 1° *Pétiole*. — La section transversale de la région basilaire du pétiole, chez *P. gracilis*, est de forme ovalaire.

Au milieu du conjonctif, formé de grands éléments mâclifères, nous remarquons trois masses fasciculaires dorsales, dont le péricycle, très sclérifié et en forme de croissant, englobe les tissus libériens et ligneux.

2° *Limbe.* — La structure de la section transversale du limbe de *P. gracilis* est à peu près analogue à celle que nous venons d'étudier. Au-dessous de l'épiderme inférieur et supérieur, on remarque quelques assises de cellules étroites, allongées sous forme d'éléments palissadiques, tandis que dans la partie interne à cellules plus arrondies, nous remarquons un certain nombre de faisceaux, possédant la même organisation anatomique que ceux de la région basilaire du pétiole.

Même structure du limbe chez *P. ericoides*, à part les nervures qui sont très réduites, et les éléments libéro-ligneux représentés par des trachéides et des tubes criblés d'un très petit diamètre.

17. *Polygonum.*

Syn. — *Tephis* Adans., *Lagunea* Lour., *Tovara* Adans., *Antenoron* Raf., *Ampelygonum* Ldl., *Echinocaulos* Hassk., *Chylocaly* Hassk., *Thysanella* A. Gr., *Bilderdykia* Dumort., *Pleuropterus* Turcz.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites ou polygames par avortement, généralement acycliques, rarement cycliques. Périanthe à cinq pièces semblables. Généralement huit étamines, mais aussi quelquefois cinq, six ou sept dans les fleurs acycliques, six étamines dans les fleurs cycliques. Elles sont libres souvent élargies à la base, adhérentes au périanthe, ou croissant autour d'un disque annulaire. L'ovaire est nu, libre avec deux ou trois styles plus ou moins coalescents ; stigmates capités, rarement poilus. Fruit plat ou trigone, luisant, à testa rude. Ovule excentrique, recourbé plus ou moins en dedans ; embryon petit, non plissé. Plantes herbacées, plus rarement semi-arborescentes lignifiées à la base et de port très différent.

Espèces étudiées. — *Polygonum elegans* Ten., *P. arenarium* Waldst et Rit., *P. virginianum*, *P. virgatum*, *P alpinum*, *P. marginatum*. *P. bistorta* L., *P. hydropiper* L., *P. longipes*, *P. convolvulus* L., *P. comosum*, *P. dumetorum* L., *P. graminifolium* Wierzb., *P. pulchelense*, *P. hypotamii*, *P. maritimus* L., *P. acre*, *P. equisetiforme* Sibth., *P. denudatum*, *P. incarnatum*, *P. chinense*, *P. amphibium*, *P. sacchalinense* Schmidt, *P. aviculare* L., *P. fagopyrum*, *P. bellardi* All.

Morph. int. — *Racine.* — La racine de *P. chinense* (Planche I, fig. 1) nous offre une assise pilifère pourvue de loin en loin de poils absorbants. Au-dessous de cette dernière le parenchyme cortical se compose de cinq zones de cellules, dont la dernière,

l'endoderme, présente les plissements caractéristiques de cette assise. Le péricycle est parenchymateux et se montre dédoublé en face des faisceaux ligneux. On remarque cinq faisceaux libériens alternant avec cinq faisceaux ligneux à vaisseaux très petits. Les rayons médullaires sont larges et la moelle très étroite.

La jeune racine de *P. aviculare* nous présente une structure absolument analogue, mais nous ne remarquons que trois faisceaux au lieu de cinq. On trouve quatre faisceaux ligneux et quatre faisceaux libériens chez *P. persicaria* et chez *P. elegans*.

La racine âgée de *P. aviculare* (Planche I, fig. 2), présente à l'extérieur un liège périphérique d'origine interne, qui remplit les fonctions d'appareil tégumentaire, les zones corticales externes ayant été exfoliées. A la périphérie du liber nous rencontrons quelques assises parenchymateuses du péricycle, alternant avec des îlots fibreux sclérifiés. Le cambium a donné naissance à un liber formé d'abondants tubes criblés à éléments étroits, et à un bois qui comprend avec de gros vaisseaux des fibres très épaissies.

Même structure chez *P. petiolatum*, *P. marium*, *P. elegans*, et *P. convolvulus*. Chez *P. alpinum*, la racine nous offre un bois qui est formé de masses énormes de parenchyme ligneux et non sclérifié, alternant avec des îlots fibreux entourant quelques vaisseaux bordés de cellules de parenchyme ligneux.

Tige. — Nous prendrons comme type de structure celle de *P. aviculare*. Au-dessous de l'épiderme pourvu d'une mince cuticule nous rencontrons un parenchyme cortical qui contient de loin en loin des îlots fibreux à membrane collenchymateuse à l'état jeune, se sclérifiant à l'état âgé. L'endoderme renferme une abondance considérable de grains d'amidon, mais ses membranes ne sont pas plissées. Le péricycle offre alternativement des faisceaux fibreux sclérifiés et des amas de parenchyme cellulosique mince.

Dans la tige jeune que nous représentons (Planche I, fig. 7) les faisceaux sont nettement isolés, mais ne tardent pas à se rejoindre dans la tige âgée, par suite de la formation interfasciculaire, de rayons médullaires secondaires sclérifiés. A l'état jeune le bois est représenté par quelques gros vaisseaux associés à des éléments parenchymateux minces; plus tardivement il se forme une assez grande quantité de fibres ligneuses. La zone périmédullaire mince à l'origine se sclérifie dans la suite, et le

parenchyme médullaire cellulosique se creuse au début d'une lacune lyzigène plus ou moins considérable.

Nous trouvons une structure analogue dans les tiges de *P. graminifolium*, *P. longipes*, *P. elegans*, *P. virgatum*, *P. pulchelense*, *P. arenarium*, *P. bellardi*, *P. equisetiforme* et *P. denudatum*.

Les tiges de *Polygonum convolvulus* et de *P. dumetorum* semblent rapprocher le genre *Polygonum* des *Muehlenbeckia*. En effet nous trouvons une structure analogue de l'écorce et du cylindre central, et un péricycle formant un cercle continu fibreux qui ne tarde pas à se briser pendant l'évolution de la tige pour donner naissance à un péricycle *hétéromère* comme dans les tiges de *Muehlenbeckia*, *Antigon* et *Brunnichia*.

La structure de la tige chez *P. alpinum*, *P. bistorta*, *P. saccha-linense* et *P. maritimum*, tendrait à rapprocher ce genre des *Rumex;* le péricycle, les faisceaux dissociés, et la zone périmédullaire très épaisse et fibreuse, semblent autoriser ce rapprochement. Au contraire *P. petiolatum*, *P. virginianum*, *P. hydropiper*, *P. acre*, *P. incarnatum*, sembleraient rapprocher *Polygonum* de *Coccoloba*. Enfin, ajoutons que dans un assez grand nombre de tiges, l'assise sous-épidermique donne naissance à un périderme très mince qui surmonte parfois des bandes de collenchyme, faisant presque tout le tour de la tige.

Des sections faites dans la tige de diverses espèces de *Polygonum* ne nous ont montré rien de particulier.

Les tiges souterraines de *P. chinense* et *P. virginianum* possèdent une structure analogue à celle de la tige aérienne, mais une sclérification plus tardive et moins parfaite des éléments lignifiés.

Les sections longitudinales nous présentent un péricycle fibreux à éléments allongés fortement épaissis, un bois secondaire formé de vaisseaux réticulés, le bois primaire étant constitué par des vaisseaux annelés et spiralo-annelés. La moelle possède des éléments allongés méatifères, à membrane mince dans le jeune âge.

Ochréa. — La section transversale de l'ochréa de *P. hipotamii*, (Planche III, fig. 19) nous présente entre les deux épidermes au milieu du conjonctif fortement lacuneux et mâclifère, des faisceaux à gaîne péricyclique sclérifiée, dont le bois et le liber

sont peu développés. Ces faisceaux sont assez nombreux dans l'ochréa autour de la tige, et les saillies qu'ils déterminent par leur volume propre, entraînent des convexités de l'ochréa.

Chez *P. bistorta* (Planche III, fig. 17) la structure est à peu près analogue, le péricycle plus fortement sclérifié, et les saillies fasciculaires plus nettes. On retrouve aussi la même structure chez *P. virginianum* et *P. amphibium*, où l'ochréa est très mince. Il est lacuneux chez *P. alpinum*.

Feuille. 1° *Pétiole.* — Le pétiole nous offre dans sa région basilaire une face dorsale arrondie (*P. sacchalinense, P. fagopyrum*, *P. bistorta*, *P. virginianum*, *P. chinense*, *P. petiolatum*, etc.), plus onduleuse (*P. dumetorum*, *P. convolvulus*, etc.).

Au milieu du conjonctif très méatifère et rempli de mâcles on rencontre chez *P. aviculare* (Planche I, fig. 3), au-dessous d'une gaîne de collenchyme périphérique, cinq faisceaux dorsaux et un faisceau ventral assez développé. Les gaînes de ces faisceaux sont représentées par quelques cellules étroites parenchymateuses. Le liber et le bois sont au stade primaire : le liber formé de très petits éléments criblés, le bois composé de vaisseaux étroits, et le parenchyme ligneux mince.

Nous remarquons une structure analogue chez *P. petiolatum* dont les faisceaux dorsaux sont plus nombreux, *P. chinense* qui nous présente ainsi que *P. virginianum*, trois faisceaux ventraux. Même structure enfin chez *P. maritimus, P. convolvulus*, *P. fagopyrum*, *P. bistorta* et *P. sacchalinense.*

La région médiane du pétiole nous présente des caractères analogues chez *P. incarnatum*, *P. dumetorum*, *P. virginianum, P. elegans, P. petiolatum, P. aviculare, P. amphibium*, etc. Chez *P. bistorta* nous remarquons une gaîne péricyclique fibreuse très épaissie à la région externe de chaque faisceau.

La caractéristique du pétiole nous offre une disposition fasciculaire analogue, mais un contour légèrement onduleux, chez *P. fagopyrum*, *P. maritimum*, *P. bistorta, P. convolvulus*. Même structure générale chez *P. sacchalinense* et *P. Petiolatum*, dont le faisceau ventral atteint une dimension extraordinaire.

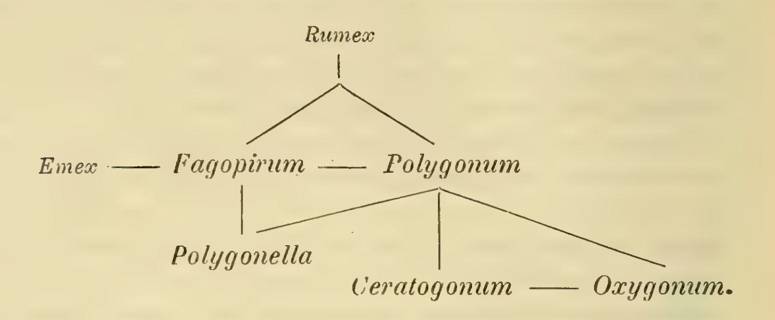
2° *Limbe.* — La structure de la nervure médiane de *P. aviculare* (Planche I, fig. 4), nous offre entre un épiderme supérieur et inférieur, deux petites bandes de collenchyme ventrale et dorsale, et au milieu du parenchyme formé de cellules arrondies, parfois mâclifères, on remarque généralement trois faisceaux dorsaux. Ces derniers ont une gaîne très simple, des régions libérienne et ligneuse arrêtées au stade primaire. Le limbe est constitué à sa partie supérieure par une rangée de cellules allongées voisines les unes des autres formant le tissu palissadique, et à sa partie inférieure le tissu spongieux est assez nettement représenté.

Même structure chez *P. cuspidatum* dont la nervure de forme quadrangulaire à sa partie dorsale, présente des faisceaux à gaîne péricyclique très développée. Le faisceau ventral est très gros chez *P. bistorta*, *P. petiolatum*, *P. alpinum*, *P. hypotamii*, *P. chinense*, *P. virginianum*, etc. Ce faisceau ventral manque chez *P. fagopyrum*, *P. sacchalinense*, et il est très petit chez *P. amphibium* et *P. convolvulus*. Il manque surtout dans les feuilles très petites, et sa disparition coïncide toujours avec la réduction énorme en nombre et en éléments, des faisceaux dorsaux.

Les quatre genres que nous venons d'étudier forment au point de vue morphologique un groupe caractérisé presque toujours par la structure acyclique de la fleur, par le fruit dépouvu d'ailes, et par le stigmate capité. Au point de vue du port de la plante nous remarquons des analogies très grandes entre certaines espèces de *Polygonella*, de *Fagopyrum*, et de *Polygonum*. Au contraire *Oxygonum* se rapprocherait davantage des Rumicées et paraîtrait présenter certains rapports avec le genre *Rumex*, dont il diffère toutefois par la structure de la fleur et la forme de ses stigmates.

Au point de vue anatomique nous pensons que le genre *Polygonum* par suite de la structure de sa tige, a des rapports avec les genres *Coccoloba*, *Rumex*, *Muehlenbeckia* et *Calligonum*. Quant à *Fagopyrum* il se relie très intimement à la structure des *Emex* et des *Rumex*, tout en étant assez voisin de certaines espèces de *Polygonum* et de *Polygonella*. Les genre *Oxygonum* et *Ceratogonum* très voisins l'un de l'autre, se relient assez nettement par leur structure au genre *Polygonum*.

Nous pouvons représenter schématiquement cette série par le graphique suivant :



5ᵉ Tribu : *Atraphaxidées.*

Fleurs acycliques ou cycliques. Graine à albumen non crevassé. Arbustes.

A. Périanthe se développant pendant la maturation....... **Atraphaxis.**

B. Périanthe ne se développant pas pendant la maturation.

a. Huit étamines.......................... ..... **Pteropyrum**

b. De douze à dix-huit étamines.................. **Calligonum.**

18. *Atraphaxis* L.

Syn. — *Atraphaxis* Meissn., *Atraphaxis* Endl., *Tragopyron* Bieb.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites cycliques ou acycliques. Les deux pièces externes du périanthe sont généralement plus petites que les deux ou trois internes. Les étamines sont au nombre de six à huit soudées en un anneau à leur base ; les deux ou trois internes sont généralement un peu plus grandes que les externes qui sont pourvues à leur base et latéralement de callosités. Dans les fleurs cycliques, le cercle externe d'étamines s'est dédoublé. L'ovaire est formé de deux ou trois carpelles, et par suite il est comprimé et trigone. Il présente deux ou trois styles entièrement libres ou adhérents à leur base. Stigmates capités. Fruit à deux ou trois arêtes. Il est enclavé dans les feuilles du périanthe qui s'accroissent lors de sa maturité. L'ovule est latéral, faiblement recourbé. Arbustes rigides, trés ramifiés, épineux à feuilles petites et généralement alternes.

Espèces étudiées. — *Atraphaxis spinosa* L., *A. billardieri* Jaub. et Spach, *A. angustifolia* Jaub. et Spach, *A. variabilis*, *A. undulata*, *A. lanceolata*, *A. tournefortii.*

Morph. int. *Tige.* — La tige jeune d'*A. spinosa* présente généralement un épiderme formé de cellules à cuticule dentelée, recouvrant cinq ou six assises de parenchyme cortical à éléments très petits, arrondis, amylifères et chlorophylliens, contenant de

Fig. 1

Koenigia
Nemacaulis
Harfordia
Pterostegia
Hollisteria ?
Lastarriaea.
Chorizanthe
Eriogonum
Oxyria
Oxytheca
Emex
Rumex
Rheum
Structure anormale
Fagopyrum
Polygonella
Ceratogonum
Oxygonum
Polygonum
Antigonon
Muehlenbeckia
Brunnichia
Péricycle fibreux homogène
Liège cortical
Podopterus
Coccoloba.
Triplaris
Campderia
Ruprechtia
Leptogonum
Symmeria
Zone périmédullaire non fibreuse
Liège cortical
Atraphaxis
Calligonum
Pterococcus
Pteropyrum
Liège péricyclique
Zone périmédullaire fibreuse
Liège cortical s'il existe
Faisceaux nettement distincts, péricycle non continuellement fibreux, liège

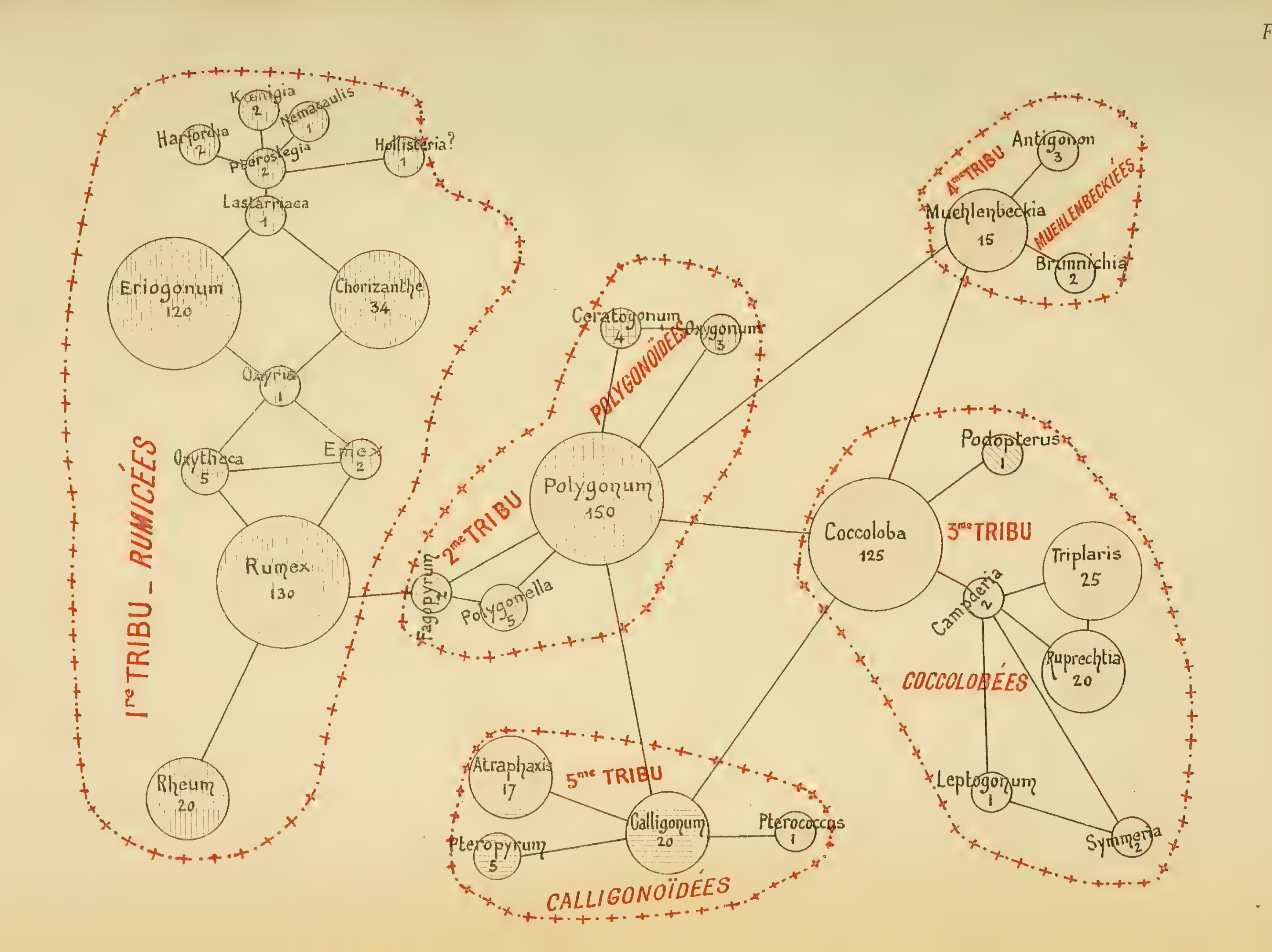


Fig. 2
Iʳᵉ TRIBU _ RUMICÉES
Harfordia 2
Kœnigia 2
Nemacaulis 1
Pterostegia 2
Hollisteria? 1
Lastarriaca 1
Eriogonum 120
Chorizanthe 34
Oxyria 1
Oxytheca 5
Emex 2
Rumex 130
Rheum 20
2ᵐᵉ TRIBU
POLYGONOÏDÉES
Ceratogonum 4
Oxygonum 3
Polygonum 150
Fagopyrum 2
Polygonella 5
5ᵐᵉ TRIBU
CALLIGONOÏDÉES
Atraphaxis 17
Pteropyrum 5
Calligonum 20
Pterococcus 1
3ᵐᵉ TRIBU
COCCOLOBÉES
Coccoloba 125
Podopterus 1
Triplaris 25
Campderia 2
Ruprechtia 20
Leptogonum 1
Symmeria 2
4ᵐᵉ TRIBU
MUEHLENBECKIÉES
Muehlenbeckia 15
Antigonon 3
Brunnichia 2

loin en loin quelques mâcles. L'endoderme renferme de l'amidon. Le péricycle est constitué par un anneau continu scléreux. Les faisceaux sont encore à cet âge éloignés les uns des autres, et ils ne tardent pas à se réunir, par le fonctionnement de l'assise cambiale. La zone périmédullaire tend à se sclérifier ; la moelle est cellulosique.

Lorsque le cylindre central grossit peu à peu par suite du fonctionnement de la zone cambiale, nous voyons le péricycle fibreux inextensible se fractionner, s'émietter peu à peu, tandis que les vides qui tendraient à se produire entre ces éléments sont remplis par des cellules parenchymateuses. Le péricycle dans cette espèce est donc formé d'éléments très dissemblables, comme processus de développement, date d'individualisation, et nature des éléments qui contribuent à le former. Ce péricycle est un péricycle *hétéromère*, comme M. Pitard (1) l'a récemment indiqué dans un assez grand nombre d'Aristolochiées et de Cucurbitacées. L'évolution de ce péricycle ne dure d'ailleurs pas longtemps, car au-dessous des amas fibreux de sa zone externe, il se forme assez rapidement dans la région interne parenchymateuse une assise péridermique dont la partie subérifiée fera exfolier tous les tissus externes. Pendant que ce phellogène évolue, la moelle et la zone périmédullaire se sont fortement sclérifiées. Le cambium a donné une masse considérable d'éléments secondaires libériens et ligneux. Il fonctionne d'ailleurs d'une façon spéciale, et donne de la manière suivante un bois anormal ; tandis qu'il évolue très rapidement en certains points, dans d'autres au contraire il se ralentit, de sorte que les contours de la partie ligneuse sont extrêmement sinueux, et que la quantité de bois produite chaque année par cette zone génératrice dans des points de la tige très voisins, est sujette à de grandes variantes. La région ligneuse est assez riche en vaisseaux bordés de quelques cellules de parenchyme ligneux.

Le premier périderme que nous avons vu apparaître dans le péricycle ne tarde pas à s'arrêter dans son développement, et nous voyons une nouvelle assise phellogénique se développer

---

(1) Pitard. De l'Évolution des parenchymes corticaux primaires et des péricycles hétéromères. (*Actes de la Société Linnéenne* de Bordeaux t. LIII, 1899.)

dans les tissus parenchymateux plus internes. Cette zone génératrice donne encore cinq ou six assises de liège et une de phelloderme mince, puis elle meurt à son tour, et est remplacée dans son rôle tecteur de la tige, par une assise analogue de formation encore plus interne et plus récente.

Par suite de cette progression constamment centripète de la zone phellogénique, l'appareil tégumentaire de la tige lui est assuré jusqu'à la fin de son évolution. Mais tandis que le premier périderme formé aux dépens des zones internes du péricycle est un périderme secondaire, les assises subéreuses dues à l'évolution des phellogènes plus récents dans le parenchyme libérien secondaire, constituent du périderme tertiaire.

La tige d'*A. spinosa* que nous représentons (Planche II, fig. 11), offre donc un intérêt anatomique de première importance, tant au point de vue de son péricycle *hétéromère*, de l'évolution de ses péridermes successifs, et de la formation anormale de sa région ligneuse.

Les tiges âgées d'*A. billardieri, A. lanceolata, A. variabilis, A. angustifolia*, nous ont présenté la même succession de péridermes, et la même formation anormale de bois que chez *A. spinosa*.

Chez *A. tournefortii*, nous remarquons une évolution analogue de la tige, mais le péricycle hétérogène au début de son évolution devient *hétéromère*.

La section longitudinale de la tige d'*A. spinosa* nous montre dans ses régions externes, l'allure spéciale de ses différents péridermes qui ne sont pas exactement concentriques, mais qui peuvent diversement s'anastomoser. Le rhytidome de cette tige sera donc non pas annulaire ou fibreux, mais écailleux comme chez les Platanes. Le liber est formé de tubes criblés très étroits et d'éléments parenchymateux assez nombreux. Le bois comprend des vaisseaux aréolés ouverts à éléments courts, tapissés de cellules parenchymateuses à contours irréguliers. Enfin les fibres sont très abondantes et enchevêtrées, à membrane longitudinale ponctuée, et à cavité interne assez réduite.

Mêmes remarques pour les différentes espèces d'*Atraphaxis* que nous avons étudiées en section longitudinale.

FEUILLE. 1° *Pétiole*. — La section médiane du pétiole nous présente une face dorsale légèrement convexe et une face ventrale

à peu près plane. A la partie supérieure et inférieure du pétiole, ainsi que dans ses régions latérales, nous trouvons quelques îlots de collenchyme. Le parenchyme est allongé radialement et rempli de chlorophylle. On distingue dans les régions internes de ce dernier des mâcles abondantes. Les faisceaux forment trois masses fasciculaires, deux petites latérales et une médiane complexe, présentant les faisceaux ventraux que nous avons déjà signalés, et qui sont assez caractéristiques dans toute cette famille. Le péricycle est sclérifié et les faisceaux sont au stade primaire.

2° *Limbe.* — La coupe transversale du limbe nous offre une nervure médiane peu surélevée, contenant une masse fasciculaire volumineuse, dont un péricycle très épais occupe la région dorsale. Le mésophylle présente une structure bifaciale très obscure par suite de l'allongement et du resserrement des cellules du tissu spongieux. Les épidermes inférieur et supérieur sont pourvus de stomates assez nombreux, situés un peu au-dessous du niveau des cellules épidermiques.

19. *Pteropyrum* Jaub. et Spach.

MORPH. EXT. — Fleurs hermaphrodites, acycliques, présentant un périanthe à cinq divisions dont les deux pièces externes sont plus petites que les trois internes. Il y a six étamines, dont les trois internes sont plus grandes, et pourvues à la base de poils nombreux. Ovaire formé de trois carpelles à trois styles libres et à stigmates capités. Fruit trigone à trois ailes. Ovule excentrique faiblement recourbé. Arbustes dont le port rappelle ceux des *Atraphaxis*.

Espèces étudiées. — *Pteropyrum scoparium* Jaub et Spach., *P. aucheri.*

MORPH. INT. *Tige.* — La structure de la tige âgée de *P. scoparium* rappelle celle des *Atraphaxis*. A la périphérie de la tige se trouve un épiderme épais produit aux dépens des assises internes du péricycle, donnant une zone épaisse de liège mince et quelques cellules de phelloderme. La tige que nous avons étudiée ne présentant pas un âge bien avancé, il nous a été impossible d'assister au rebroussement de l'assise phellogénique. Le liber comprend des cristaux nombreux d'oxalate de chaux. Le cambium offre un trajet nettement circulaire, et la région ligneuse qu'il a engendrée se montre pauvre en vaisseaux et très riche en fibres à membrane fortement épaissie. La zone périmédullaire possède des îlots fibreux d'une extrême solidité. La moelle épaissit ses membranes et se sclérose hâtivement.

20. *Calligonum* L.

Syn. — *Calligonum* Gærtn., *Calligonum* Meissn., *Calligonum* Endl., *Pterococcus* Pall., *Pallasia* L. f., *Calliphysa* Fisch. et Mey.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites, généralement acycliques, quelquefois aussi purement cycliques. Le périanthe est composé de cinq à six pièces généralement inégales. Les étamines varient de douze à dix-huit et ont à leur base comme dans le genre *Pteropyrum* des poils épais. Ovaire formé de trois à quatre carpelles, et par conséquent trigone ou quadrigone, portant sur ses arêtes une série d'épines. Les styles sont au nombre de trois ou quatre, libres ou adhérents à la base, souvent très courts, et à stigmates capités. Le fruit est droit, ailé ou garni de poils. Arbustes ramifiés, à branches diversement coudées, et à feuilles linéaires.

Espèces étudiées. — *Calligonum Caput Medusæ* Schrenk, *C. polygonoides* L., *C. comosum* L'Hér., *C. stenopterum*.

Morph. int. *Tige*. — La structure de la tige âgée de *C. comosum*, que nous représentons (Planche II, fig. 9), nous offre un appareil tégumentaire formé par trois ou quatre assises de liège à parois minces produites par un phellogène qui donne dans le sens centripète une zone phellodermique très mince. L'état avancé de la tige que nous avons pu nous procurer ne nous a pas permis de voir quel était le point exact épidermique ou exodermique, où s'est formé le phellogène. Au-dessous du périderme, nous remarquons une assise d'éléments corticaux à allongement radial particulièrement remarquable, assez richement pourvus de mâcles allongées. Le parenchyme cortical formé de grandes cellules à parois cellulosiques est, lui aussi, très mâclifère. On remarque dans sa masse des productions fasciculaires anormales très petites et de gros faisceaux de fibres allongés radialement, qui se rattachent aux éléments fibreux du péricycle. L'endoderme ne présente aucun plissement. Le péricycle est homogène, c'est-à-dire entièrement sclérifié et formé par l'alternance de faisceaux prosenchymateux étroits et de grandes sclérites à membrane moins épaisse. Le cambium, à contours légèrement sinueux, nous donne des productions libériennes peu remarquables au point de vue histologique, et une région ligneuse à vaisseaux étroits, à rayons médullaires minces et nombreux, et à fibres très épaissies. La zone périmédullaire est formée des faisceaux fibreux très développés, analogues à ceux des tiges précédemment décrites du même groupe, et une moelle rapidement sclérosée.

Les tiges très âgées de *C. comosum* nous montrent un émiettement du péricycle analogue à celui que nous avons décrit dans le genre *Atraphaxis*, de sorte qu'il devient *hétéromère.*

Chez *C. polygonoides*, nous remarquons une structure analogue, mais l'écorce au contact des faisceaux fibreux que nous avons signalés, se sclérifie rapidement. Au-dessous de l'épiderme cette espèce nous présente aussi, de loin en loin, des massifs fibreux nettement corticaux. Chez *C. stenopterum* il peut se former assez rapidement un liège d'origine péricyclique, qui exfolie une grande partie les éléments fibreux de cette région. Dans *C. Caput-Medusæ* la structure est analogue à celle de ces dernières tiges.

En section longitudinale la coupe de *C. stenopterum* nous offre une région libérienne qui n'a aucun caractère anatomique intéressant. Quant à la région ligneuse elle comprend des vaisseaux réticulés étroits, des fibres nombreuses à membranes ponctuées et à cloisons transversales très obliques. Les rayons médullaires sont minces et généralement de faible hauteur, car ils ne sont jamais composés que d'une dizaine de cellules.

21. *Pterococcus* Pall.

On rattache soit comme sous-genre, soit comme genre voisin de *Calligonum*, les *Pterococcus* de Pall., qui ont aussi reçu le nom de *Pallasia* de Linné (*Filius*), et de *Calliphysa* F. et M.

Espèces étudiées. — *Pterococcus tingaricus*, *Pt. lanceolatus.*

Morph. int. *Tige.* — La structure de la tige de *Pt. tingaricus* que nous représentons (Planche II, fig. 10) est absolument analogue à celle déjà indiquée des *Calligonum.* Nous devons cependant faire remarquer au sujet de ces plantes que chez *Pt. lanceolatus* et *Pt. tingaricus*, le liège est probablement d'origine exodermique (1); puis le périderme externe cessant de se cloisonner, il apparaît dans le péricycle un périderme nouveau qui mortifie rapidement et exfolie toute l'écorce.

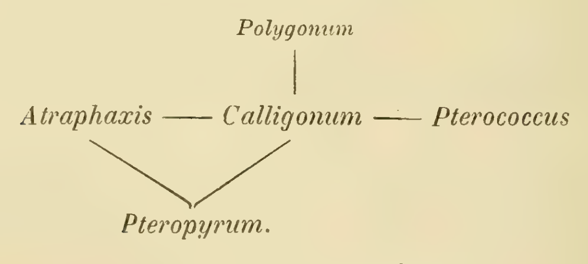
Les trois genres *Atraphaxis*, *Pteropyrum*, *Calligonum* et le sous-genre *Pterococcus* forment au point de vue morphologique un groupe très naturel d'arbustes habitant des steppes et des

(1) Nous n'avons pu étudier les tiges âgées de ces plantes.

régions arctiques. La structure des fleurs est cependant assez variable; elle est cyclique ou acyclique. Comme diagnose des genres on a choisi des particularités qui ont trait à la dissémination du fruit. Chez *Atraphaxis* les pièces du périanthe en évoluant se transforment en organes ailés, tandis que les ailes des *Pteropyrum* et des *Calligonum* dépendent du fruit même. Les genres *Atraphaxis* et *Pteropyrum* sont très voisins l'un de l'autre au point de vue de la formule florale.

L'étude anatomique nous prouve, que cette tribu a été fort heureusement séparée des autres genres que comprenait la série des *Eupolgoneæ* de Bentham et Hooker. Les genres sont en effet très voisins les uns des autres, et semblent se rattacher très mal aux séries précédentes. Ils sont au contraire comme nous le verrons, beaucoup plus voisins des *Coccolabeæ* ou des *Triplarideæ* de Bentham et Hooker. Cependant ces trois genres et ce sous-genre présentent entre eux des particularités anatomiques assez importantes. Tandis que les grosses tiges de *Pteropyrum* et de diverses espèces d'*Atraphaxis*, nous offrent un liège d'origine nettement péricyclique, chez les *Calligonum* le périderme plus externe est d'origine probablement exodermique, et dans tous les cas beaucoup plus durable. Mais à part ces quelques faits, nous remarquons une structure anatomique identique dans ces différents genres.

Nous pouvons représenter schématiquement cette série de la manière suivante:



6e Tribu : *Coccolobées*.

Fleurs acycliques, hermaphrodites ou polygames.

A. Périanthe scarieux pendant la maturation.

- A. Périanthe sans ailes .... **Antigonon.**
- B. Périanthe à ailes.
  - α Périanthe à une ou deux ailes......... **Brunnichia.**
  - β Périanthe à trois ailes................ **Podopterus.**

B. Périanthe charnu pendant la maturation du fruit.
  A. Périanthe à cinq divisions profondes......... **Muehlenbeckia.**
  B. Périanthe à pièces intimement soudées....... **Coccoloba.**

22. *Antigonon* Endl.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites, rarement cycliques. Le périanthe comprend cinq à six divisions. Les trois pièces externes du périanthe s'accroissent pendant la maturation sous forme de pièces ailées scarieuses. Il y a sept à neuf étamines soudées en anneau à la base, et entre les étamines, de petites dents courtes. L'ovaire a trois carpelles surmontés de trois styles libres à stigmates capités. Le fruit a trois arêtes. L'ovule est un peu excentrique. Tiges herbacées, ligneuses à la base, se terminant souvent sous forme de vrilles. Petits ochréas, la plupart du temps extrêmement réduits.

Espèces étudiées. — *Antigonon leptopus* Hook et Arn., *A. flavescens ; A. cordatum*.

Morph. int. — Les trois espèces que nous avons étudiées nous ont offert une structure absolument identique. L'épiderme, dont les éléments sont extrêmement étroits, nous présente des poils unisériés, paucicellulés, à extrémité obtuse et à cuticule finement verruqueuse. Au-dessous des cellules épidermiques, se différencie assez souvent un périderme local, qui donne naissance à un petit nombre d'assises de liège. L'écorce est très mince ; elle comprend, ainsi que l'endoderme, un assez grand nombre de prismes obliques d'oxalate de chaux. Le péricycle forme un anneau scléreux continu dans la tige jeune, qui ne tarde pas à se fracturer en plusieurs endroits, surtout en face des grands faisceaux de la tige où la croissance est plus rapide. La lacune péricyclique produite est alors envahie le plus souvent par du parenchyme cortical, parfois aussi par des éléments péricycliques internes restés cellusoliques au contact du liber, et nous obtenons encore une fois ici un péricycle *hétéromère*, que M. Pitard a déjà signalé dans certaines familles et que nous avons rencontré nous-même dans les genres *Atraphaxis* et *Calligonum*. La tige étant toujours pentangulaire, elle présente, à l'état jeune, dix faisceaux dont les cinq plus petits occupent les angles de la tige, et les cinq grands les faces planes. Le liber est abondamment développé et présente de larges tubes criblés. La région ligneuse est très riche en énormes faisceaux, ainsi qu'on le remarque toutes les fois qu'on s'adresse à une tige volubile. Les fibres ligneuses sont peu développées, car le rôle de soutien de la tige est assuré par la gaîne péricyclique ; quant au parenchyme ligneux il est assez abondant. La

zone périmédullaire externe reste cellulosique au contact des trachéides initiales, et se montre formée de petits éléments à parois minces. La zone interne au contraire se sclérifie de bonne heure de même que le parenchyme médullaire, qui présente quelques mâcles.

23. *Brunnichia* Banks.

Syn. — *Brunnichia* Meissn., *Brunnichia* Endl., *Brunnichia* Payer, *Fallopia* Adans., *Rajania* Walt.

Morph. ext. — Fleurs hermaphrodites, acycliques. Périanthe à cinq pièces soudées en grande partie les unes aux autres. Etamines au nombre de sept à neuf, assez généralement de huit. Ovaire à trois carpelles surmontés de trois longs stigmates capités ou bilobés, légèrement soudés à leur base. Fruit trigone. Ovule recourbé. Arbustes grimpants à feuilles alternes obovales ou cordiformes. Ochréa très petit. Inflorescence parfois développée sous forme de vrille.

Espèces étudiées. — *Brunnichia cirrhosa* Banks., *B. africana.*

Morph. int. *Tige.* — La tige de *B. cirrhosa* (Planche II, fig. 15) offre un épiderme formé de petits éléments recouverts d'une cuticule épaisse et fortement sclérifiée. L'écorce, qui se compose de cinq ou six assises, est formée d'éléments extrêmement petits et l'endoderme n'offre pas ses plissements caractéristiques. Quelques petites cellules endodermiques renferment des prismes obliques d'oxalate de chaux. Le péricycle forme un anneau fibreux continu qui doit probablement donner naissance, dans un âge avancé de la tige, à un péricycle *hétéromère*, comme dans le genre *Antigonon.* La tige présente un nombre considérable d'ailes (sept dans le cas étudié), et assez régulièrement, comme dans le genre précédent, sept gros vaisseaux alternant avec sept plus petits. Le cambium donne naissance à des éléments libériens assez volumineux et à quelques énormes vaisseaux. La zone périmédullaire possède toutes les particularités signalées chez *Antigonon;* quant à la moelle, elle se creuse assez rapidement d'une vaste lacune dans sa partie médiane.

La section longitudinale de la même espèce ne nous montre rien de particulier. Le péricycle nous apparaît formé d'éléments fibreux très allongés, et le liber de tubes criblés assez gros. Le bois est constitué par des vaisseaux réticulés et des vaisseaux spiralés plus petits, entourés de parenchyme ligneux à éléments peu allongés et à membrane très ponctuée.

24. *Podopterus* Humb. et Bonpl.

MORPH. EXT. — Fleurs hermaphrodites, cycliques. Périanthe à cinq pièces de grandeur uniforme; les trois externes sont pourvues d'une aile dorsale. Huit étamines; les six extérieures plus petites, opposées par paires aux trois pièces externes du périanthe, les deux internes plus grandes. Ovaire à trois carpelles et à stigmates capités. Fruit entouré par le périanthe, se développant un peu pendant la maturité. Arbuste à branches coudées souvent épineuses.

Espèce étudiée. — *Podopterus mexicanus* B. K.

MORPH. INT. *Tige.* — La tige âgée de *P. mexicanus* nous présente un liège externe formé de petites cellules à membrane mince et à phelloderme peu épais. L'écorce est constituée de quatre ou cinq assises de cellules renfermant, de même que les rayons médullaires libériens, de petits prismes obliques d'oxalate de chaux. L'endoderme n'offre aucun plissement. Le péricycle est homogène, formé alternativement de fibres arrondies et de sclérites polygonales à membrane peu épaisse. Le liber comprend de très petits tubes criblés et une masse assez considérable d'éléments prosenchymateux souvent cristalligènes. Le cambium donne naissance à un bois peu vasculaire et fibreux. La zone périmédullaire interne est devenue très fibreuse, la moelle renferme quelques mâcles, et ses éléments se sclérifient très rapidement.

25. *Muehlenbeckia* Meisn.

SYN. — *Sarcogonum* Don.

MORPH. EXT. — Fleurs polygames ou dioïques par avortement. Le périanthe a cinq divisions profondes, charnues pendant la maturation du fruit. Il y a de sept à huit étamines dans les fleurs mâles; dans les fleurs femelles, elles sont réduites à des staminodes ou manquent complètement. L'ovaire a trois arêtes; il avorte dans les fleurs mâles. Les trois styles sont très courts, les stigmates sont larges, lobés ou ciliés. L'ovule est excentrique. Arbustes souvent volubiles.

Espèces étudiées. — *Muehlenbeckia sagittifolia*, *M. gracilliana*, *M. crakoviensis*, *M. complexa* Meisn., *M. tamnifolia* Meisn., *M. australis* Meisn., *M. axillaris*, *M. rupestris*, *M. astrata*, *M. vulcanica*, *M. tiliæfolia*. B.

MORPH. INT. *Racine.* — La structure secondaire de la racine de *M. astrata* nous montre à l'extérieur un liège peu épais et un phelloderme mince. A la périphérie du liber nous remarquons de gros faisceaux fibreux qui tendent à former un anneau presque continu, et qui n'est séparé en trois parties, que

par trois larges rayons médullaires primaires. Le bois est très vasculaire et les fibres ont des membranes peu épaissies. Nous remarquons une structure analogue de la racine chez *M. sagittifolia*, mais le parenchyme sous-péridermique est très riche en mâcles.

Epiderme. — L'épiderme de la tige de *M. gracilliana* est formé par des éléments allongés à stomates fréquemment entourés par trois cellules annexes.

Tige.— La structure de la tige de *M. sagittifolia* nous présente un épiderme à cuticule crénelée et à hautes cellules épidermiques. L'écorce comprend environ cinq assises, dont la plus interne n'offre pas les plissements caractéristiques de l'endoderme. Le péricycle hétérogène dans son jeune âge, formé d'un anneau continu fibreux, ne tarde pas à devenir *hétéromère*. Le cambium donne naissance à un anneau libérien épais, et à une région ligneuse formée de gros vaisseaux entourés de parenchyme. La zone périmédullaire externe, très peu développée, reste cellulosique ; quant à sa partie interne, elle devient rapidement sclérifiée. La région marginale de la moelle se sclérifie rapidement.

Nous trouvons une structure absolument analogue chez *M. rupestris*, qui possède d'abondantes mâcles corticales et un périderme sous-épidermique. De même chez *M. tamnifolia*, *M. gracilliana*, (Planche II, fig. 14), *M. crakoviensis*, *M. australis*, *M. tiliæfolia*, *M. astrata* et *M. complexa*. Chez *M. axillaris* le péricycle est hétéromère à l'origine.

La section longitudinale de la tige âgée chez *M. sagittifolia* est constituée à l'extérieur par un périderme dont les cellules ont un faible allongement longitudinal. Le tissu cortical est à éléments courts, remplis de mâcles ; les fibres de la bande péricyclique sont très allongées. Le liber est formé de tubes étroits, à cribles horizontaux, le bois de petits vaisseaux réticulés, et d'une masse de fibres courtes fortement épaissies. La moelle présente des cellules très allongées et ponctuées.

Même structure dans toutes les sections longitudinales des espèces de *Muehlenbeckia* que nous avons étudiées.

Ochréa.— La structure de l'ochréa chez *M. astrata* et *M. sagittifolia* est très simple. Entre les deux épidermes, quelques cellules parenchymateuses n'entourent qu'un rudiment de faisceaux, dont les vaisseaux sont représentés par deux ou trois trachéides, et le liber par quelques éléments criblés.

Feuille. 1° *Pétiole.* (*Région basilaire*). — La région basilaire du pétiole possède chez *M. crakoviensis* trois faisceaux dorsaux, deux latéraux, et un ventral plus large qui semble persister dans tous les types de cette famille.

Même structure chez *M. tamnifolia* dont les régions péricycliques fasciculaires sont sclérifiées.

Région médiane. — La section de la partie médiane du pétiole dans *M. crakoviensis* nous offre une structure analogue à la région basilaire, mais la partie ventrale tend de plus en plus à se creuser en gouttière.

Région supérieure. — La caractéristique du pétiole a aussi une disposition fasciculaire très analogue. Les deux faisceaux latéraux se séparent de plus en plus du groupe formé par les trois faisceaux dorsaux et le faisceau ventral.

Nous pouvons signaler une organisation fasciculaire analogue chez *M. sagittifolia* et *M. tamnifolia.*

2° *Limbe.*— La nervure très saillante du limbe dans *M. sagittifolia* possède une section quadrangulaire dorsale et conique ventrale. Les parties supérieure et inférieure du limbe sont occupées par quelques cellules collenchymateuses, passant sans transition à un parenchyme cortical mâclifère et chlorophyllien. Le péricycle est collenchymateux. Les faisceaux sont au nombre de deux, l'un ventral et l'autre dorsal. Entre les deux épidermes existe un mésophylle qui n'est pas différencié en tissu palissadique ou tissu spongieux. La région médiane du limbe renferme une assez grande abondance de cellules mâclifères.

Nous avons rencontré une structure analogue chez *M. astrata*, *M. complexa* et *M. tamnifolia.*

26. *Coccoloba* L.

Syn. — *Campderia* Benth.

Morph. ext. — Fleurs généralement hermaphrodites unisexuées par avortement. Périanthe à cinq pièces longuement soudées en tubes et devenant charnues pendant la maturation. Arbres ou arbustes, parfois grimpants, et à feuilles alternes.

Espèces étudiées. — *Coccoloba lucidula*, *C. schumburghii*, *C. striata*, *C. obovata*, *C. longifolia*, *C. villosiana*, *C. bijabensis*, *C. melianis*, *C. strobilifera*, *C. diversifolia*, *C. platyclada*, *C. fumetata*, *C. alagœnsis*, *C. punctata.*

Morph. ext. *Tige.* — Nous décrirons par exemple la tige de *C. lucidula.* L'épiderme, à poils courts et cloisonnés, est formé de

petits éléments rapidement mortifiés par suite du développement d'un périderme exodermique.

Ce dernier produit une assez grande quantité d'éléments subérifiés et quelques cellules de phelloderme. L'écorce est formée par six ou sept assises de parenchyme cortical à éléments arrondis et à endoderme non spécialisé. Le péricycle forme un anneau continu scléreux à contours ondulés; il est constitué par des faisceaux de fibres reliés par des sclérites à membrane épaisse. Le cambium a développé un liber à petits éléments criblés, riche en parenchyme où les mâcles abondent. Le bois est formé de vaisseaux nombreux, de rayons médullaires à membrane mince et de fibres à parois épaissies. La zone périmédullaire se transforme en un faisceau fibreux d'une grande solidité; la moelle se sclérifie et possède de nombreuses ponctuations.

Cette structure fondamentale se retrouve sans changement chez *C. melianis, C. villosiana* où le périderme apparaît tardivement, *C. longifolia* dont l'écorce abonde en mâcles, *C. schumburghii* qui présente un liège à membrane épaissie en arche de pont et quelques sclérites corticales. Même structure également chez *C. obovata*, *C. striata*, *C. punctata*, *C. alagœnsis*, *C. strobilifera*, *C. bijabensis*, *C. diversifolia*. Chez *C. platyclada* nous remarquons en certains points, au-dessous de l'épiderme, des faisceaux fibreux péricycliques allongés radialement, rappelant ceux que nous avons précédemment signalés dans les genres *Calligonum* et *Pterococcus*. Dans ce cas particulier que nous figurons (Planche III, fig. 21), nous remarquons qu'au-dessous de l'épiderme, l'endoderme manque, et le péricycle fibreux arrive en contact avec lui.

La section longitudinale de la tige de *C. bijabensis*, nous présente une écorce à cellules arrondies fortement mâclifères. Le péricycle est formé de fibres très allongées entremêlées de sclérites courtes. Le liber comprend des éléments très étroits et des files ininterrompues de mâcles dans les cellules du parenchyme libérien. La région ligneuse est formée de vaisseaux réticulés étroits, associés à des fibres à membrane assez mince, allongées et ponctuées. Dans le parenchyme ligneux, on rencontre des séries de prismes obliques d'oxalate de chaux superposés en longues files.

Nous remarquons une structure analogue chez *C. villosiana*, *C. strobilifera*, *C. obovata*, *C. diversifolia*, etc.

Feuille. 1° *Pétiole*. (*Région basilaire*.) — La section inférieure du pétiole est triangulaire chez *C. obovata*, *C. guyanensis*. Sa partie dorsale est plus arrondie chez *C. schumburghii*, *C. marginata*, etc. Le parenchyme cortical est rempli de sclérites isolées, et le péricycle est toujours fibreux. Au contact des trachéides initiales de chaque faisceau on rencontre un massif fibreux analogue à celui de la zone périmédullaire de la tige. Les faisceaux ventraux sont développés, et il existe dans la région médiane du pétiole un faisceau ventral que nous avons déjà signalé dans d'autres genres, et qui nous paraît présenter dans la famille des *Polygonées* une constance remarquable.

Nous avons retrouvé une structure analogue dans tous les pétioles que nous avons étudiés de *C. guyanensis*, *C. obovata*, *C. schumburghii*, *C. marginata*, etc.

Région supérieure. — La caractéristique du pétiole possède une structure analogue. Les faisceaux sont un peu moins nombreux, mais leur nature histologique, et leur disposition ne varient guère.

27. *Campderia* Benth.

Syn. — *Coccoloba* Dam.

Morph. ext. — Présente tous les caractères du genre *Coccoloba*.

Espèces étudiées. — *Campderia floribunda*, *C. mexicana*.

Morph. int. *Tige*. — La tige âgée de *C. floribunda* en section transversale, nous offre un liège cortical alternativement mou et dur. Le phellogène qui le constitue ne donne naissance qu'à une faible quantité d'éléments phellodermiques. L'écorce légèrement collenchymateuse vers l'extérieur, toujours mince vers l'intérieur renferme une assez grande quantité de gros cristaux mâclés d'oxalate de chaux. Le péricycle est analogue à celui du genre *Coccoloba*, c'est-à-dire entièrement sclérifié et à trajet sinueux. Le cambium légèrement ondulé donne naissance à une zone ligneuse formée de vaisseaux étroits et de fibres moyennement épaissies. La zone périmédullaire forme, au contact des faisceaux primaires, des cordons fibreux; la moelle contient des cellules mâclifères et d'énormes méats.

Nous rencontrons une structure analogue chez *C. mexicana*,

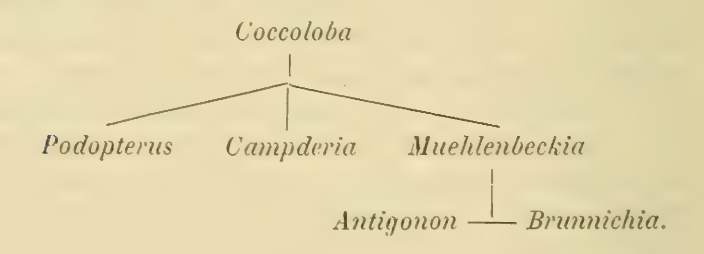
dont les faisceaux fibreux de la zone périmédullaire acquièrent encore une plus grande importance.

La section longitudinale de la tige de *C. floribunda*, et celle de *C. mexicana* ne nous présentent aucun caractère particulier. Les vaisseaux sont réticulés et aréolés, les fibres assez allongées et à membrane ponctuée; le parenchyme ligneux contient aussi assez souvent des cristaux.

Les six genres ci-dessus forment un groupe qui au point de vue morphologique est assez naturel. Dammer prétend que le genre *Muehlenbeckia* peut être considéré comme point de départ de tout le groupe.

Nous pensons, au point de vue anatomique, que le genre *Coccoloba* se rattache au genre *Calligonum* par la structure générale de la tige, la zone périmédullaire fibreuse, et le liège sous-épidermique. A ce genre se rattacheraient les genres *Podopterus* et *Campderia* dont le péricycle est toujours continu et sclérifié, remarquablement sinueux, et la zone périmédullaire fibreuse. Le genre *Muehlenbeckia* présenterait au contraire de même que les genres *Antigonon* et *Brunnichia*, un péricycle non sinueux, homogène, fibreux à l'origine, et plus tard brisé en de nombreux endroits. Quant aux genres *Antigonon* et *Brunnichia*, ils présentent une disposition fasciculaire tout à fait caractéristique.

L'enchaînement anatomique des genres peut donc être représenté par la succession suivante :



7e Tribu : *Triplaridées*.

Tissu nourricier de la graine crevassé. Fleurs dioïques, ou si elles sont hermaphrodites, pourvues de trois étamines opposées aux pièces internes du périanthe.

A Fleurs hermaphrodites.......................... **Leptogonum**.

B Fleurs dioïques.

A. Neuf étamines.

α Périanthe de la fleur mâle infundibuliforme .... **Triplaris.**

β Périanthe de la fleur mâle plat .... **Ruprechtia.**

B. Etamines nombreuses, de vingt à cinquante ...... **Symmeria.**

28. *Triplaris* L.

Syn. — *Velasquezia* Bertol., *Blochmannia* Rchb.

Morph. ext. — Fleurs cycliques, dioïques, sessiles ou courtement pédicellées, réunies en longs épis simples ou ramifiés. Arbres ou arbustes à branches souvent creuses. Feuilles grandes, alternes, ovales, allongées ou lancéolées, présentant souvent des plis longitudinaux dûs à la préfoliaison.

Espèces étudiées. — *Triplaris americana*, *T. gardneriana*, *T. caracasana* Cham. *T. surinamensis* Cham.

Morph. int. *Tige*. — L'épiderme de la tige de *T. americana* est formé de petits éléments quadrangulaires revêtus d'une cuticule peu épaisse. La première assise de l'écorce donne naissance à un liège à parois minces. Au-dessous du périderme on remarque une écorce collenchymatisée, cellulosique et mince dans ses parties internes. L'endoderme ne présente pas de plissements; le péricycle est légèrement ondulé, formé d'une succession ininterrompue çà et là de fibres sclérifiées. Le cambium a donné une couche de liber assez abondante, dans le parenchyme duquel on remarque un assez grand nombre de petites mâcles. Le bois riche en vaisseaux présente des fibres à membrane mince. La zone périmédullaire, au contact des trachéides initiales, forme d'énormes faisceaux fibreux.

La région marginale de la moelle se sclérifie rapidement, et sa partie médiane disparaît pour former une vaste lacune lyzigène.

Nous remarquons une structure analogue chez *T. surinamensis*, *T. caracasana* et *T. gaulderiana*.

Une section faite au niveau des nœuds nous présente une structure analogue à celle de l'entre-nœud, et la moelle est conservée; chez *T. americana*, cette dernière est fortement sclérifiée.

Les coupes longitudinales des tiges, dans les espèces précédemment signalées, nous montrent un bois formé de vaisseaux assez gros, réticulés ou ponctués, et de vaisseaux plus petits annelés ou spiralo-annelés; les fibres sont allongées et ponctuées.

Les rayons médullaires nombreux, de forme elliptique, sont peu épais et formés d'une dizaine de cellules au plus de hauteur.

Pétiole. — Presque toutes les feuilles des espèces signalées ci-dessus sont sessiles; nous n'avons pu étudier que le pétiole de *T. surinamensis.* Celui-ci nous présente une partie ventrale plane, et une région dorsale légèrement bombée. Le parenchyme général est rempli de mâcles. Les faisceaux sont nombreux et leurs régions péricycliques sont sclérosées; ils offrent toujours au contact des trachéides des faisceaux fibreux analogues à ceux de la zone périmédullaire de la tige. Les faisceaux ventraux sont les plus développés; le médian est très gros analogue à celui que nous avons signalé à maintes reprises dans de nombreux genres de cette famille.

29. *Ruprechtia* C. A. Mey.

Syn. — *Magonia* Well.

Morph. ext. — Fleurs cycliques, dioïques, courtement pédicellées, réunies en grappes ramifiées ou non, de tailles diverses et de développement variable. Arbres ou arbustes à feuilles petites, alternes, ovales ou lancéolées, sans plis longitudinaux.

Espèces étudiées. — *Ruprechtia salicifolia* C. A. Mey., *R. emoides*, *R. apetala.*

Morph. int. *Tige.* — Les tiges que nous avons étudiées de *R. apetala* nous ont présenté à leur périphérie une assise phellogénique d'origine probablement exodermique, qui a donné naissance à un liège alternativement dur et mou; le phelloderme est toujours abondant. Le parenchyme cortical se sclérifie par endroits et présente dans ses éléments encore vivants d'énormes mâcles. Le péricycle forme un anneau sinueux entièrement sclérifié. Le liber contient une quantité considérable de petits cristaux mâclés d'oxalate de chaux dans ses éléments parenchymateux. Le bois est formé de vaisseaux étroits associés à des fibres peu épaisses. La zone périmédullaire est fibreuse; la moelle sclérosée de bonne heure comprend de gros prismes obliques d'oxalate de chaux. Même structure chez *R. salicifolia* et *R. emoides.*

La coupe longitudinale nous montre en outre une région ligneuse à vaisseaux secondaires aréolés ou réticulés, et à vaisseaux primaires, annelés et spiralo-annelés; les fibres sont allon-

gées, et le parenchyme ligneux est le plus souvent rempli de petits prismes d'oxalate de chaux. Le liber est formé d'éléments étroits et d'abondantes cellules de parenchyme, où l'on distingue un nombre considérable de petites mâcles.

30. *Symmeria* Benth.

SYN. — *Thurnheyssera* Mart. *Amalolotrya* Kunth. mss.

MORPH. EXT. — Fleurs probablement cycliques, dioïques. Pièces externes du périanthe caduques; piéces internes charnues pendant la maturation du frui qu'elles entourent étroitement. Arbres ou arbustes à feuilles grandes, alternes, allongées et non pétiolées.

Espèce étudiée. — *Symmeria paniculata* Benth.

MORPH. INT. *Tige*. — La section transversale de la tige âgée nous présente un phellogène d'origine probablement exodermique, donnant naissance à un liège d'abord mince, puis à membrane tangentielle extrêmement épaisse, mais toujours formée de très petits éléments. L'assise phellogénique ne donne naissance qu'à un très petit nombre de couches phellodermiques. Le parenchyme cortical est formé de fibres arrondies, à membranes collenchymatisées à l'extérieur, minces intérieurement et renfermant un assez grand nombre de cristaux mâclés d'oxalate de chaux. Le péricycle est très sinueux, plus épais en face des faisceaux primaires de la tige. Il est formé d'un anneau à peu près continu de prosenchyme sclérifié. Le cambium a formé un bois peu vasculaire, riche en fibres légèrement épaissies; les rayons médullaires sont larges et sclérifiés. La zone périmédullaire est sclérosée, mais ne présente pas les amas fibreux signalés dans les genres précédents. La moelle interne subsiste, présentant un très grand nombre de mâcles, et quelquefois des cellules à parois sclérifiées.

31. *Leptogonum* Benth.

MORPH. EXT. — Fleurs cycliques, hermaphrodites à trois étamines opposées aux pièces internes du périanthe. Arbre ou arbuste à rameaux entourés par les cicatrices des ochréas Fruits inconnus.

Espèce étudiée. — *Leptogonum domingense* Benth.

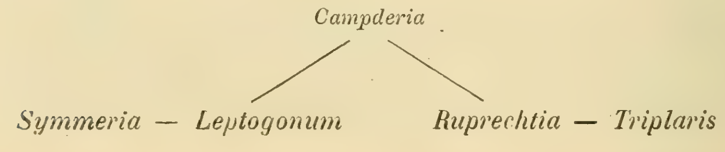
MORPH. INT. — La section transversale de la tige de *L. domingense* nous offre un périderme d'origine probablement exodermique, montrant des cellules à membranes tangentielles fortement épaissies, et un phelloderme mince. Le paren-

chyme-cortical est riche en mâcles. et présente un assez grand nombre de cellules sclérifiées. Le péricycle est formé de faisceaux fibreux, reliés les uns aux autres par des cellules scléreuses; il est sinueux comme celui des espèces du genre précédent. Le cambium donne naissance à une zone libérienne formée de très petits éléments criblés, associés à des cellules parenchymateuses assez riches en prismes obliques d'oxalate de chaux. La région ligneuse comprend des vaisseaux étroits accompagnés d'une masse considérable de fibres fortement épaissies. La zone périmédullaire est sclérifiée, mais ne forme pas ainsi que dans le genre *Symmeria*, les énormes faisceaux fibreux que nous avons signalés dans les autres genres de cette tribu. La moelle sclérose rapidement ses membranes.

Les quatre genres ci-dessus représentent au point de vue morphologique d'après Dammer un stade de développement spécial des Polygonées. Tandis que *Leptogonum* est hermaphrodite, *Ruprechtia* ne présente plus que des rudiments d'ovaire dans les fleurs mâles. Quant à *Triplaris* et *Symmeria* ils sont bisexués. L'analogie de structure de la fleur rapproche *Triplaris* de *Ruprechtia*, dont *Symmeria* s'éloigne par la forme spéciale du fruit et par ses nombreuses étamines, fait qui ne se rencontre jamais dans tous les autres genres de la famille. Les *Triplaris* et les *Ruprechtia* présentent en outre un fruit analogue, tout à fait anormal, étant donné le type général de ce dernier. Il rappelerait, d'après Dammer le fruit ailé si curieux des *Diptérocarpées.*

Au point de vue anatomique nous pensons que ces quatre genres très voisins les uns des autres se rattachent par la nature de leur liège, son lieu d'évolution, l'allure de leur péricycle et la structure de leur bois, aux genres *Coccoloba* et *Campderia.* La zone périmédullaire sans fibres de *Symmeria*, rapproche ce genre des *Leptogonum*, tandis que les *Ruprechtia* nous paraissent plus voisins des *Triplaris* par les énormes faisceaux fibreux qui s'individualisent aux dépens de cette zone.

Nous pouvons alors indiquer la filiation réciproque des genres par le schéma suivant :



Résumé des Caractères anatomiques généraux de la famille des Polygonées.

Racine. — La racine primaire offre une assise pilifère dont la plupart des cellules s'évaginent en longs poils absorbants. En dedans de l'assise subéreuse l'écorce n'est jamais formée de plus de cinq ou six assises de cellules. Celles de la dernière assise qui constituent l'endoderme présentent des plissements et subérifient souvent leurs membranes radiales et tangentielles. Les faisceaux libériens et ligneux sont en nombre variable suivant les espèces, mais le liber est toujours parenchymateux avec de petits îlots épars de fins tubes criblés.

Le liège qui se développe au stade secondaire est d'origine interne, et la zone cambiale fonctionne normalement.

Tige. — L'épiderme a presque toujours une cuticule mince; celle-ci est cependant épaisse ou crénelée dans certaines espèces. L'écorce de la tige est généralement peu développé, et l'endoderme mal caractérisable, renferme assez ordinairement une grande quantité d'amidon. Le péricycle a une structure très variable; presque toujours constitué par un anneau scléreux continu, il peut être homogène, c'est-à-dire exclusivement slérifié dans certains cas, et *hétéromère* dans d'autres. Jamais nous ne l'avons trouvé homogène dans le sens de M. Morot (1), c'est-à-dire entièrement mou et cellulosique. Les faisceaux libéro-ligneux de la tige sont séparés ou réunis. Le liber contient des amas de fins tubes criblés, isolés au milieu d'éléments parenchymateux abondants. Le bois est toujours assez vasculaire, souvent très fibreux, et quelquefois dû à un fonctionnement anormal du cambium (*Atraphaxis*). La zone périmédullaire peut rester cellulosique dans les régions interfasciculaires, se sclérifier au contact des faisceaux, et former assez souvent de grosses masses fibreuses. Elle est le lieu de formation dans certains genres, de faisceaux anormaux qui peuvent aussi se rencontrer dans le péricycle ou dans la moelle. La tige des Polygonées est souvent creuse par la formation à la région interne du parenchyme médullaire d'une lacune lyzigène.

---

(1) Morot. Recherches sur le péricycle. (*Ann. sc. nat.*)

Dans la tige âgée le tissu mécanique est d'origine corticale, péricyclique ou médullaire.

Feuille. — Le pétiole possède toujours des faisceaux dissociés dans toutes les espèces, qu'elles soient ligneuses ou non. Un gros faisceau ventral à bois tourné vers la région dorsale se retrouve avec une régularité remarquable dans la famille des Polygonées. Le mésophylle de la feuille est généralement peu nettement bifacial, et la nervure médiane présente souvent dans la première partie de la feuille le faisceau ventral signalé dans le pétiole. Les stomates autant que nous avons pu l'observer dans des types très nombreux sont entourés de trois cellules annexes.

L'oxalate de chaux en mâcles est réparti dans l'écorce de presque toutes les espèces. Le parenchyme libérien, les rayons médullaires et la moelle en renferment fréquemment. Nous trouvons aussi assez souvent dans ces mêmes tissus, des prismes obliques du même sel. La répartition de cette substance ne possède aucune valeur taxinomique. On la rencontre dans tous les genres en quantité extrêmement variable suivant les espèces, et son abondance varie probablement aussi, suivant les conditions d'existence de ces dernières.

DEUXIÈME PARTIE

Considérations générales sur la famille des Polygonées.

Cette famille, très naturelle, a été conçue par les pères de la Botanique. Tournefort, prenant la corolle pour base de sa méthode, range déjà les *Rumex* dans les Apétalées à étamines. Linné, attachant plus d'importance aux étamines et aux pistils, place ces derniers dans le troisième ordre de la 6e classe (Hexandrie) établie d'après le nombre des étamines qui se trouvent dans chaque fleur, et la Rhubarbe dans le deuxième ordre de la 9e classe (Ennéandrie). Il décrit trente et une espèces de *Rumex* dont il fait trois sections, et sept espèces de *Rheum*.

En 1763, Adanson, procédant à la formation des familles naturelles par une méthode artificielle, réunit sous le nom de *Persicarieæ* les onze genres suivants : *Triplaris*, *Tephis*, *Tovara* *Persicaria*, *Polygonum*, *Fallopia*, *Bistorta*, *Pedalium*, *Lapathum*, *Rhabarbarum* et *Guiabara*.

Ce sont les Jussieu (1) qui ont défini cette famille sous le nom de *Polygoneæ*.

Il a été réservé au célèbre Ant. L. de Jussieu de tracer en 1789, d'une manière précise, les caractères et les limites de la famille dont nous nous occupons. Son immortel *Genera plantarum* (2) nous en offre la description exacte. Il la distingue de celles avec lesquelles elle avait été jusque-là confondue par des caractères clairs et précis, et en fait un groupe parfaitement naturel. Il place les Polygonées dans les *Apetalæ* (*stamina*

---

(1) Gen., lxviij, ord. 48; 82, ord. 5. — Pay., Leç. Fam nat , 41.

(2) Genera Plantarum secundum ordines naturales disposita, 1789, p. 283.

perigyna) et en fait neuf genres : *Coccoloba, Atraphaxis, Polygonum, Rumex, Rheum, Triplaris, Calligonum, Pallasia* et *Kœnigia.*

C'est Lindley (1) qui, en 1836, lui a donné le nom de *Polygonaceæ.* Il en fait deux tribus :

La première, celle des *Polygoneae*, comprend treize genres (*Kœnigia, Rumex, Centropodium, Emex, Oxyria, Rheum, Podopterus, Triplaris, Coccoloba, Brunnichia, Atraphaxis, Oxygonum* et *Espinosa*).

La seconde, celle des *Eriogoneae*, en comprend trois (*Eriogonum, Chorizanthe, Mucronea*).

De Candolle (2) fait des *Polygonaceae* quatre ordres comprenant trente-trois genres :

1° Les *Eriogoneae.*

2° Les *Polygoneae* comprenant deux tribus, celles des *Pterygocarpeae* (*Calligoneae, Rhabarbareae*), et des *Apterocarpeae* (*Ceratogoneae, Rumiceae, Eupolygoneae, Coccolobeae, Triplarideae*).

3° Les *Brunnichieae.*

4° Les *Symmerieae.*

En 1857, elle a été étudiée d'une façon spéciale dans les *Prodomus* (3) par Meissner, qui l'avait partagée en quatre sous-ordres.

En 1880, Bentham et Hooker divisent les *Polygonaceae* en six tribus :

1° Les *Eriogoneae* comprenant quatre genres : *Eriogonum, Oxytheca, Centrostegia, Chorizanthe.*

2° Les *Kœnigiae* qui comprenant les genres *Hollisteria, Nemacaulis, Lastarriaea, Pterostegia, Kœnigia.*

3° Les *Eupolygoneae* comprenant sept genres : *Calligonum, Pteropyrum, Atraphaxis, Oxygonum, Polygonella, Polygonum, Fagopyrum.*

4° Les *Rumiceae* avec les genres *Rheum, Oxyria, Rumex* et *Emex.*

---

(1) Nat. syst., ed. 2, 211 ; veg. Kingd., 502. — Endl., Gen. 304. ord. 103.

(2) Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis (1848).

(3) XVI, 1, ord. 161. — Holoraceæ, sect. 5. L. in Gis. Prœl., 306. — Vaginales L., Phil. bot. ed. 2, 34 (part.).

5° Les *Coccolobeae* avec les genres *Muehlenbeckia, Coccoloba, Campderia, Antigonon, Brunnichia.*

6° Les *Triplarideae* qui comprennent cinq genres, dont deux à fleurs hermaphrodites (*Leptogonum* et *Podopterus*), et trois à fleurs dioïques (*Triplaris, Ruprechtia, Symmeria*).

Baillon (1892) ne conserve des *Polygonacées* que cinq séries dont l'ensemble comprend trente et un genres et plus de six cents espèces. Ce sont :

1° Les Rumicées comprenant quatre genres : *Rheum, Rumex, Emex* et *Oxyria.*

2° Les Polygonées renfermant les genres *Polygonum, Polygonella, Oxygonum, Pteropyrum, Atraphaxis, Calligonum, Coccoloba, Campderia, Muehlenbeckia, Brunnichia, Antigonon* et *Podopterus.*

3° Les Triplaridées comprenant quatre genres : *Triplaris, Ruprechtia, Symmeria* et *Leptogonum.*

4° Les Kœnigiées où il range les genres *Kœnigia, Pterostegia, Nemacaulis, Hollisteria, Hamaria, Harfordia.*

5° Enfin les Eriogonées comprenant quatre genres : *Eriogonum Oxytheca, Chorizanthe* et *Centrostegia.*

Dammer prétend que les idées de Bentham et Hooker qui séparent les *Rumicineae* des *Eriogoneae* ne se justifient nullement, attendu que non seulement la structure de leurs fleurs, mais encore leurs éléments, offrent une grande concordance. Il donne de la famille des *Polygoneae* une classification différente de celles admises jusqu'alors. Il la divise en trois sous-familles, (les *Rumicoideae*, les *Polygonoideae* et les *Coccoloboideae*), dont il fait six séries et trente genres. La première sous-famille comprend deux séries : les *Eriogoneae* qui se divisent en deux ordres (*Kœnigiineae* et *Eriogonineae*), et les *Rumiceae*. La deuxième comprend deux séries (*Atraphaxideae* et *Polygoneae*); la troisième en comprend également deux (*Coccolobeae* et *Triplarideae*).

Étude Morphologique.

Caractères généraux. — Les Polygonées sont des herbes (*Eriogonum, Nemacaulis, Polygonum, Lastarriaea, Kœnigia, Rheum, Fagopyrum, Emex, Chorizanthe, Pterostegia*, etc.), des arbustes (*Muehlenbeckia, Campderia, Pteropyrum, Atraphaxis, Calligonum*), ou de grands arbres *Coccoloba, Triplaris, Ruprechtia, Symmeria*). Quelquefois annuelles (*Emex, Oxygonum, Polygonella,*

Kœnigia, Nemacaulis, Hamaria, Eriogonum, Oxytheca, Centrostegia), elles sont généralement vivaces (*Rumex, Chorizanthe, Rheum, Eriogonum*). Ce sont presque toujours des plantes terrestres; cependant divers *Rumex* habitent les endroits inondés, et certains *Polygonum* sont aquatiques.

Organes végétatifs. — Les organes de végétation des Polygonées présentent de très grandes variétés correspondant à des modes d'existence fort divers (point d'appui, etc.).

Racines. — Les racines sont tantôt filiformes et ténues, tantôt épaisses et napiformes, quelquefois charnues ou lignifiées. Elles s'enfoncent perpendiculairement dans le sol, ou se développent horizontalement; dans ce dernier cas elles peuvent former des caïeux (*Rumex*).

Tige. — La plupart du temps arrondie, la tige peut présenter des arêtes, ou s'élargir en forme de feuille *Muehlenbeckia platyclada*). Elle est herbacée (*Emex, Polygonum, Rheum, Rumex*, etc.), grêle (*Kœnigia, Nemacaulis, Lastarriaea, Pterostegia*), ou ligneuse (*Triplaris, Podopterus, Coccoloba, Calligonum*), ferme ou creuse (*Polygonum, Rumex, Triplaris*), et souvent épaissie ou renflée aux endroits où s'insèrent les feuilles. Elle est presque toujours dressée; quelquefois cependant elle est couchée sur le sol (certains *Polygonum, Pterostegia*), et peut lui être fortement appliquée. Volubile à spire orientée vers la gauche (*Polygonum convolvulus, P. scandens, P. dumetorum*, etc. *Muehlenbeckia, Antigonon*), elle peut être grimpante, à l'aide de vrilles raméales (*Antigonon*). Dans le genre *Brunnichia*, c'est un rameau axillaire dépourvu de feuille et non ramifié, qui constitue la vrille; la branche sert ainsi à grimper. Certaines parties de la tige se montrent douées parfois de géotropisme positif, absolu ou limité; les branches s'enfoncent obliquement en terre pour produire de nouveaux tubercules (*Polygonum*). Quelques Polygonées vivaces ont des tiges à développement plus rapide dans les derniers entrenœuds, leur permettant d'élever leur fleur à une plus grande hauteur (*Oxyria*).

Non moins intéressantes sont encore les tiges en forme d'*Equisetum* et d'*Ephedra* de certaines espèces (*Polygonum equisetiforme, Muehlenbeckia ephedroides*, etc.), ainsi que le développement des épines sur les tiges des *Atraphaxis apirifolia, A. sinaica, A. billardieri, A. variabilis, A. spinosa*, des *Podopterus*, et le ren-

flement en forme d'outre creuse piriforme de l'axe végétif d'*Eriogonum inflatum.*

Rhizome. — Souvent il se forme un rhizome souterrain, court ou allongé, à points végétatifs nombreux formant à chaque période de végétation, des tiges aériennes. Le point végétatif de ces dernières peut être arrêté dans son évolution (dans ce cas la tige qui ne se développera que l'année suivante a surtout pour but d'assurer la respiration de la plante en donnant des feuilles), ou bien, le méristème primitif continue à fonctionner pour donner des tiges aériennes, qui porteront les fleurs (*Rheum*).

Feuilles. — Les feuilles sont toujours simples, isolées, rarement opposées (*Chorizanthe*, *Pterostegia*), et généralement rapprochées en rosettes basilaires (*Rumex, Chorizanthe*, *Eriogonum*).

Leurs dimensions sont très variables ; nous trouvons tous les intermédiaires entre les feuilles de certaines espèces de *Coccoloba.* qui peuvent atteindre jusqu'à 50 et 80 centimètres de circonférence, et les feuilles à peine visibles de certaines espèces de *Nemacaulis* (*N. nuttallii*), *Lastarriaea* (*L. chilensis*), *Calligonum* (*C. comosum*), de divers *Podopterus* et *Chorizante.* Leur taille moyenne est inférieure à celle des feuilles des plantes que nous connaissons, et les seuls genres *Ruprechtia*, *Symmeria*, *Triplaris* et *Coccoloba,* offrent des espèces à feuilles présentant un développement ultra-normal.

Leur forme est aussi très variée ; parfois en languettes comme les feuilles des *Erica*, chez *Oxytheca luteola*, *Pteropyrum aucheri, Polygonella ericoides*, *Harfordia macroptera, Eriogonum microthecum,* elles sont presque toujours lancéolées (*Ruprechtia salicifolia*, *Coccoloba laurifolia*, *Symmeria paniculata*, *Triplaris surinamensis*, *Leptogonum domingense, Rumex laurifolia*, divers *Polygonum*, *Brunnichia*, *Chorizanthe*, *Eriogonum*), à bords le plus souvent entiers, parfois crénelés (*Ruprechtia carpinoides*), ou assez profondément divisés (*Ceratogonum atriplicifolium*). Elles sont rarement sagittées (*Polygonum fagopyrum*, *Fagopyrum cymosum*, *F. tartaricum*, divers *Rumex*, *Antigonon flavescens*, *Muehlenbeckia sagittifolia*, *M. australis*), *cordiformes* (*Antigonon leptopus*, *Coccoloba cordata*, *C. populifolia*), réniformes (*Coccoloba rheifolia*, *Eriogonum inflatum*, *E. divaricatum*, *P. reniformis*). Enfin on rencontre des feuilles aussi réniformes, mais à bords souvent profondément divisés dans le genre *Rheum.*

Les nervures offrent généralement une disposition pennée avec des terminaisons réticulées; très rarement la nervation est palmée (*Rheum*). Certaines feuilles présentent un système de nervation assez spécial: elles sont veinées en travers, et souvent, parcourues de lignes longitudinales imprimées sur le limbe pendant sa préfoliaison (*Triplaris*).

Leur consistance est membraneuse et mince, rarement charnue et coriace. Elles ne dépassent guère une période de végétation, et sont le plus souvent glabres. On en trouve cependant, et particulièrement chez les Polygonées vivant dans les régions montagneuses, qui portent des poils. Ces derniers sont quelquefois si nombreux que les feuilles semblent recouvertes d'un duvet blanchâtre (*Eriogonum latifolium*, *E. jamesi*, *E. lacnogynum*, *E. aulifolium*, *E. gnaphaloides*, *E. heracloides*, *E. compositum*, *E. oblongifolium*, *E. niveum*, *E. dichotomum*, *E. virgatum*, *Nemacaulis nuttalli*), ou faùve (*Eriogonum tomentosum*). Ils sont presque toujours simples; dans les *Rheum*, on trouve de petites formations écailleuses et des poils étoilés, qui sont tantôt cantonnés sur la face inférieure de la feuille, tantôt uniformément répartis sur les deux faces. Nous devons signaler encore ici les poils secteurs, recourbés en forme de crochets, de plusieurs espèces de *Polygonum* du groupe des *Echinocaulon*.

Les feuilles des Polygonées ont assez souvent un pétiole court (divers *Coccoloba*, *Chorizanthe*, *Triplaris*, *Kœnigia*, *Nemacaulis*), rarement dilaté et amplexicaule (*Eriogonum*) quelquefois assez long (*Rheum*, *Rumex*, *Polygonum*, *Muehlenbeckia*, *Atraphaxis*, etc.).

Les stipules tenant d'une part au pétiole et de l'autre soudées entre elles, forment une gaîne autour de la tige à laquelle on donne le nom d'*ochréa*. De configuration très variable cette dernière est souvent membraneuse et mince, ou scarieuse (*Polygonum*, *Rumex*), quelquefois épaisse et charnue. Elle manque ou est rarement distincte chez les Eriogonées; elle est très petite dans les *Kœnigia*, et peut tomber de bonne heure (*Triplaris*). Lorsqu'elle persiste, elle embrasse complètement la tige, et donne par suite à celle-ci, après la chute des feuilles, un aspect plus ou moins annelé, particulièrement caractérisé dans le genre *Leptogonum* et de nombreux *Polygonum*.

Inflorescences. — Les axes d'inflorescences divisés d'une façon

très variable portent à la base des bractées conées (*Eriogonum*), et des bractéoles nombreuses et sétiformes accompagnant les fleurs. Ces dernières sont dans des involucres vésiculeux (*Harfordia*), isolés ou disposés en groupes racémiformes, capituliformes, ou ombelliformes (*Eriogonum*). Les fleurs sont disposées en cymes bipares ou unipares hélicoïdes elles-mêmes groupées en grappe, en épi, ou en ombelle avec un involucre (*Eriogonum*, etc.); rarement la grappe et l'épi sont formés de fleurs solitaires (certains *Coccoloba*, *Triplaris*, etc.).

Fleurs. — Les fleurs sont généralement petites, excessivement nombreuses, et de couleur verdâtre. Parfois elles sont blanches *Rheum*, *Polygonum*, etc.), plus rarement d'un jaune vif (*Eriogonum flavum*, *E. ovalifolium*, *E. umbellatum*, *E. corymbosum*), parfois roses (*Eriogonum fasciculatum*, *Polygonum persicaria*, *P. bistorta*, etc.), ou pourpres (*Pteropyrum aucheri*).

Elles sont généralement hermaphrodites, ou diclines par avortement avec monoecie (*Emex*), ou dioecie (*Triplaris*, *Ruperchtia*, *Symmeria*), et quelquefois polygames (certains *Oxyria* et *Polygonum*). Chaque fleur est munie de deux bractées latérales libres (*Coccobola*, *Triplaris*, etc.), ou concrescentes en un sac membraneux (*Polygonum*, etc.). Il arrive que l'une de ces bractées se développe seule (*Rumex*, *Rheum*, etc.), ou que toutes deux avortent (*Emex*, *Pterostegia*, etc.).

Pédicelles. — Les pédicelles floraux sont filiformes, quelquefois nuls, généralement articulés (*Polygonum*), et inégaux (*Eriogonum*), ou ailés (*Brunnichia*). Ils se continuent quelquefois avec les ailes du périanthe (*Podopterus*). (1).

Réceptacle. — Le réceptacle peut être différent suivant que les fleurs sont mâles ou femelles. Dans les *Triplaris* par exemple il est moins profond dans les fleurs mâles que dans les fleurs femelles. Il se présente généralement sous forme d'une cupule peu profonde (*Rumex patientia*, *Kœnigia*, *Polygonum*, *Eriogonum*), charnue (*Polygonum*), et portant un tissu glanduleux (certains *Polygonum*).

Périanthe. — Le périanthe est sépaloïde (*Rumex*), ou plus ou moins pétaloïde (*Fagopyrum*, *Polygonum*, etc.), dialysépale

(1) Les pédicelles fructifères sont penchés.

(*Rumex*) ou gamosépale (*Polygonum*, *Coccoloba*, etc.). Il est formé de cinq pièces dont la seconde est postérieure (*Coccoloba*, *Muehlenbeckia*, la plupart des *Polygonum*, etc.), de quatre, deux médianes et deux latérales (*Oxyria*, *Polygonum hydropiper*, *P. diospyrifolium*, etc.), de trois, dont une postérieure (*Kœnigia*), ou de six, dont deux médianes et quatre latérales (*Rumex*, *Rheum*, *Pterostegia*, etc.).

Dans les *Triplaris*, les trois pièces extérieures s'accroissent après la floraison en ailes scarieuses, veinées (*Triplaris*).

Androcée. — Les étamines sont insérées sur le fond du périanthe (*Rumex*), ou sur un torus hypogyne (Renouée). Rarement disposées sur un seul cercle (*Kœnigia*, *Nemacaulis*, *Lastarriaea*, *Rumex*, *Leptogonum*), elles sont généralement en deux verticilles. Souvent le cercle extérieur d'étamines est dédoublé (*Rheum*, *Eriogonum*, *Oxytheca*, *Centrostegia*, *Chorizanthe*, *Triplaris*, *Ruprechtia*). Pour les fleurs à cercle unique d'étamines il faut remarquer qu'elles sont opposées tantôt au cercle extérieur d'enveloppes florales, (*Rumex*, *Polygonum*, *diospyrifolium*), tantôt au cercle intérieur (*Leptogonum*). L'endrocée peut contenir de nombreuses étamines (*Calligonum*, *Symmeria*); dans les *Leptogonum* elles sont au nombre de trois seulement.

En général de la même grandeur, elles sont cependant différentes dans les *Podopterus* et certains *Polygonum*.

Les filets sont capillaires ou subulés, distincts ou très courtement cohérents par leur base dilatée. Les anthères sont biloculaire à déhiscence longitudinale (*Kœnigia*), ovoïdes ou oblongues, dorsifixes et versatiles, ou rarement basifixes et dressées. Elles sont tantôt toutes introrses (*Kœnigia*), tantôt les étamines du second verticille diffèrent des autres par leurs anthères extrorses (*Polygonum*); dans certains cas, elles s'ouvrent latéralement. Il apparaît quelquefois dans l'androcée ou entre celui-ci et le gynécée, des glandes arrondies ou écailleuses (*Polygonum*).

Gynécée. — L'*ovaire* est unique, libre ou rarement adhérent par sa base, ovoïde ou elliptique, comprimé ou trigone (*Triplaris*), uniloculaire (*Rumex*, *Triplaris*, etc.) ou rarement semi-triloculaire par des fausses cloisons. Il est ordinairement composé de trois carpelles; il n'y a quelquefois que deux carpelles médians et

cela tout aussi bien avec un périanthe pentamère (*Polygonum orientale*, *P. lapathifolium*, *P. amphibium*, etc.), qu'avec un périanthe tétramère (*Oxyria*, *Polygonum diospyrifolium*, etc. Il y a rarement quatre carpelles avec un périanthe pentamère (*Calligonum*). Sur la suture antérieure et vers la base, est attaché un ovule unique orthotrope (*Polygonum*, *Triplaris*, *Eriogonum*), dressé, à micropyle regardant le sommet de la loge (*Rumex*), et quelquefois à double tégument (*Polygonum*).

Il est rarement pendant à l'extrémité d'un funicule basilaire à micropyle regardant alors la base de la loge (*Brunnichia*, *Antigonon*, *Leptogonum*), mais toujours dressé à la maturité.

Les styles sont au nombre de trois (*Rumex*, etc.), répondant aux angles de l'ovaire; quelquefois il existe seulement deux branches stylaires (*Oxyria*, certains *Polygonum* et *Kœnigia*). Ils sont distincts ou plus ou moins soudés, très rarement adhérents aux angles de l'ovaire. Ils sont surmontés par des stigmates simples, capités (*Polygonum*, *Eriogonum*), ou discoïdes, quelquefois plumeux ou pénicillés (*Oxyria*); les extrémités des styles sont frangés (certains *Polygonum*).

Fécondation. — Comme nous l'avons déjà dit, les fleurs des Polygonées sont tantôt hermaphrodites, tantôt unisexuées. Il arrive (*Polygonum fagopyrum*) qu'on rencontre sur diverses plantes de la même espèce, des fleurs de deux formes (plantes hétérostylées) différant par la longueur du pistil et des étamines.

On ne voit pas de fleurs kleistogames; on observe même à côté de la dichogamie une ébauche de transformation (par disparition de l'un des cercles sexuels), des fleurs androgynes en fleurs au moins biologiquement unisexuelles.

Le vent et les insectes sont les principaux agents facilitant la fécondation. Les espèces anémophiles comme les *Rumex* par exemple, sont caractérisées par des pédicelles floraux relativement longs, du sommet desquels pendent les fleurs. Les espèces entomophiles au contraire possèdent la plupart du temps des écailles intraflorales ou des glandes nectarifères. L'attraction des insectes se produit moins par la beauté ou par la grandeur des pièces du périanthe, que par ce fait, que les fleurs sont souvent en très grand nombre et très serrées.

Fruit et graine. — Le fruit est un akène ou un caryopse comprimé lenticulaire trigone (*Rumex*, *Polygonum*, *Triplaris*), ou

quadrangulaire. Il est à angles saillants ou obtus, quelquefois ailés (*Triplaris*, *Eriogonum*), entiers, dentés ou épineux. Il est rarement nu, et ordinairement recouvert par le périanthe plus ou moins accrescent. Tantôt ce sont trois des six sépales libres, les externes (*Emex*, *Triplaris*), ou les internes (*Rumex*), qui prennent un plus grand développement; tantôt c'est la région inférieure du tube du périanthe qui forme une enveloppe autour du fruit. Cette dernière peut être sèche (*Oxygonum*, *Symmeria*), ou charnue (*Coccoloba*, *Muehlenbeckia*, divers *Polygonum*). Ajoutons aussi que les enveloppes florales et quelquefois même le pédicelle floral, ou des parties d'inflorescence, peuvent prendre part au développement du fruit.

La graine est conforme à la loge, dressée, libre ou soudée à l'endocarpe. Le testa est membraneux ; le hile est basilaire et large. L'albumen amylacé est abondant, entier (*Polgonum*, *Rumex*, etc.), ou ruminé (*Coccoloba*, *Triplaris*, etc.). L'embryon est tantôt axile, inclus dans l'albumen et droit (*Rheum*, *Fagopyrum*, etc.), tantôt renversé et excentrique (*Kœnigia*), ou appliqué latéralement sur l'albumen et plus ou moins arqué (*Polygonum*, *Rumex*, etc.).

Son plan médian coïncide avec le plan de symétrie de la graine (*Rumex*, *Emex*, *Coccoloba*, *Antigonon*, *Oxyria*, certains *Polygonum*), ou lui est perpendiculaire *Eriogonum*, *Oxytheca*, *Chorizanthe*, *Pterostegia*, *Brunnichia*, etc.). Les deux cas peuvent se présenter dans le genre *Polygonum*.

Les cotylédons sont linéaires, ou ovales, incombants ou accombants, quelquefois largement foliacées (*Fagopyrum*) et flexueux ; ils sont aplatis, courbés ou légèrement convolutés (*Triplaris*).

La radicule est supère, courte (*Triplaris*), ou plus longue que les cotylédons auxquels elle est incombante dans les embryons recourbés.

Agents de dissémination. — Comme agents de dissémination nous pouvons citer le vent, l'eau et les animaux. Sont disséminés par le vent les fruits ailés (*Rheum*, *Oxyria* *Pteropyrum*), *poilus* (*Hollisteria*, *Nemacaulis*), ou garnis de duvet très fin développé sur le fruit (*Calligonum*), ou sur le périanthe accrescent (*Rumex*).

La paroi extérieure imperméable du fruit et le tissu spongieux la plupart du temps rempli d'air que l'on trouve dans les enveloppes florales (ou sous le revers d'une ou plusieurs franges

d'enveloppes florales), permettent sa dissémination par l'eau. Le plus souvent l'organe servant à cette propagation est combiné avec celui qui sert à la dissémination par le vent. Toutes ces raisons permettent au fruit de pouvoir flotter très longtemps à la surface de l'eau.

Le développement charnu de l'enveloppe extérieure (*Coccoloba*), et peut-être aussi l'imperméabilité de la paroi extérieure du fruit, ou sa propriété de résister aux acides dans le tube digestif des animaux, permettent souvent une dissémination par ces derniers.

Les poils crochus qui se développent sur le fruit (*Calligonum*), ou sur les pièces du périanthe (*Rumex*), le pédicelle floral souvent recourbé en forme de croc, ou son mode d'articulation, sont autant d'organes qui permettent également la propagation de l'espèce par les animaux.

Enfin certaines Polygonées aquatiques (*Polygonum amphibium*, etc.) sont susceptibles de pouvoir s'adapter à divers milieux. Parmi les variétés il en est qui supportent un abaissement temporaire du niveau de l'eau, et qui produisent des descendants, qui peu à peu se comportent comme des plantes marécageuses, puis enfin comme des plantes terrestres.

Distribution géographique.

Il nous a semblé que l'histoire complète de la famille des Polygonées comportait naturellement l'étude de sa distribution géographique. Nous avons à cet égard consulté plusieurs flores exotiques, et nous nous sommes en même temps inspiré du travail de Dammer.

Pour arriver à des résultats précis nous avons fixé la répartition spéciale de tous les genres et de la plupart de leurs espèces ainsi qu'il suit :

1. **Kœnigia.** Deux espèces Benth. et Hook., une espèce Dammer (*K. islandica*), zone arctique et subarctique, mais se rencontre aussi sur l'Himalaya ; annuelle.
2. **Pterostegia.** Deux espèces Benth. et Hook., une espèce Dammer (*P. drymarioides*), en Californie ; annuelle.
3. **Harfordia.** Deux espèces Dammer (*H. macroptera* et *H. fruticosa*), côtes de Californie.

4. **Nemacaulis.** Une espèce Benth. et Hook., une espèce Dammer (*N. nuttallii*), en Californie.

5. **Hollisteria.** Une espèce Benth. et Hook., une espèce Dammer (*H. lanata*), Californie.

6. **Lastarriæa.** Une espèce Benth. et Hook., une espèce Dammer (*L. chilensis*), dispersée depuis la côte de la Californie à celle du Chili.

7. **Chorizanthe.** Environ trente espèces Benth. et Hook., environ trente-quatre espèces, dont sept du Chili, Dammer; deux séries :

1re SÉRIE. — Section 1. CAMPYLOSPERMA : 1° (*Ch. membranacea*), Californie centrale; 2° (*Ch. spinosa*), Californie; 3° (*Ch. rigida*), Nevada nord-ouest jusqu'au Colorado, Arizona et Utah sud.

Section 2. ORTHOSPERMA : 1° *Chorizantella* (*Ch. corugata*), Californie et Colorado. (*Ch. Watsoni*), Californie et Nevada nord; 2° *Mucronea* (*Ch. perfoliata*), Californie (*Ch. californica*), Californie; 3° *Euchorizanthe* (a) (*Ch. Douglasi*), Californie et Santa Cruz; (*Ch. Palmeri*), Californie; (b) (*Ch. fimbriata*), Californie et San-Diego; (*Ch. staticoides*), Californie sud; (*Ch. pungens*), Californie, San-Francisco; (*Ch. procumbens*), Californie, San-Diego; (*Ch. commissuralis*), Californie, Chili.

2e SÉRIE. — CHORIZANTHOPSIS (*Ch. virgata*), Chili; (*Ch. vaginata*), Chili; (*Ch. glabrescens*), Chili.

8. **Centrostegia.** Deux espèces Benth. et Hook., deux espèces Dammer, de Californie. (*C. Thurberi*).

9. **Oxytheca.** Cinq espèces Benth. et Hook,. cinq espèces Dammer; de Californie. (*O. dendroidea*) se trouve aussi au Chili.

10. **Eriogonum.** Environ cent espèces, Benth., et Hook., environ cent-vingt espèces, Dammer, trois séries :

1re SÉRIE. — EUERIOGONUM (*E. cæspitosum*), de Nevada nord-est au Wyoming; (*E. sphærocephalum*), Californie septentrionale et Nevada, jusqu'à Washington; (*E. umbellatum*), Californie nord et Oregon; (*E. heracleoides*), depuis Washington jusqu'au Nevada et au Utah; (*E. compositum*), Sierra-Nevada; (*E. flavum*), de Washington et de l'Oregon à Westarkausas; (*E. ursinum*), Sierra-Nevada septentrionale; (*E. incanum*), Sierra-Nevada; (*E. Kellogii*), Californie, Red-Mountain; (*E. Abertianum*), Arizona et Meumexico; (*E. villiflorum*), Utah méridional.

2e SÉRIE. — GANYSMA (*E. deflexum*), Californie jusqu'au Utah et Arizona; (*E. nutans*), Californie et Nevada nord-ouest; (*E. Thurberi*), Californie sud; (*E. rotundifolium*), Neumexico, Texas; (*E. pusillum*), Nevada nord-ouest jusqu'à Arizona et la Californie (*E. trichopodum*), Californie

et Nevada nord, jusqu'au Utah méridional et Neumexico; (*E. inflatum*) Californie sud, Nevada et Arizona; (*E. angulosum*), Californie et Nevada nord, jusqu'à Arizona et au Utah méridional.

3e SÉRIE. — Oregonium (*E. ovalifolium*), Sierra Nevada, depuis la Californie jusqu'à la Colombie anglaise; (*E. niveum*), depuis Washington jusqu'à l'Orégon et Idaho; (*E. nudum*), de Washington à la Californie; (*E. elatum*), de Washington à Nevada; (*E. fasciculatum*), de la côte de Californie sud à l'Arizona et au Utah sud; (*E microthecum*), Oregon, Sierra-Nevada ouest jusqu'à Nebraska et Neumexico; (*E. corymbosum*), Californie et Sierra-Nevada; (*E. truncatum*), Californie; (*E. Wrightii*), depuis la Californie jusqu'au Nevada et Neumexico; (*E. elongatum*), Californie; (*E. Heermanni*), Californie et Nevada; (*E. virgatum*), Californie; (*E. vimineum*), depuis Washington jusqu'au Nevada septentrional; (*E. plumatella*), Nevada septentrional.

11. **Emex.** Deux espèces Benth. et Hook., une espèce Dammer (*E. spinosa*), région méditerranéenne, Afrique australe et Australie.

12. **Rumex.** Cent trente espèces environ Benth. et Hook., cent espèces environ réparties à peu près sur toute la surface du globe (Dammer); deux séries :

1re SÉRIE. — Lapathum (*R. alpinus*), Alpes; (*R. aquaticus*), Europe septentrionale; (*R. venosus*), Amérique septentrionale; (*R. longifolius*) régions septentrionales, Europe, Asie, Amérique du nord, Caucase, Guadeloupe, Chili; (*R. Brittanica*), de la Pensylvanie et de la Caroline jusqu'au Missouri et au Texas; (*R. sanguineus*), Europe, Caucase, Afrique méridionale, Amérique septentrionale, Chili; (*R. silvestris*), Europe, îles du Cap Vert; (*R. Patientia*), Europe, Crimée, Altaï, Chili, Sainte-Hélène; (*R. crispus*), Europe, Sibérie, Crimée, Caucase, Amérique du nord, Mexico, Chili, îles Falklands, Nouvelle-Zélande, Chine, Japon, Java; (*R. Hydrolapathum*), Europe moyenne et septentrionale, Naples; (*R. maximus*), Europe moyenne et septentrionale, Caucase; (*R. conglomeratus*), Europe, Caucase, Syrie, Daghestan, Ténériffe, Afrique méridionale, Amérique septentrionale; (*R. brasiliensis*), Brésil; (*R. orientalis*), Afghanistan; (*R. conspersus*), Europe septentrionale; (*R. pratensis*), Europe, Caucase; (*R. confertus*), Caucase, Sibérie; (*R. nepalensis*), Nepal, Nilgherries, Java, Afrique méridionale; (*R. pulcher*), Europe moyenne et méridionale, Caucase, Afrique septentrionale, Canaries, Afrique méridionale, Brésil; (*R. garipensis*), Afrique méridionale; (*R. obtusifolius*), Europe, Caucase, Sibérie, Afghanistan, Canaries, Amérique septentrionale, Brésil; (*R. dentatus*), Egypte, Inde, Rhasia; (*R. callosissimus*), Egypte; (*R. ucranicus*), régions tempérées et méridionales, Oural, Sibérie; (*R. maritimus*), rivages septentrionaux; (*R. bucephalophorus*), Mittelmeergebiet.

2e SÉRIE. — ACKTOSELLA (*R. maricola*), Chili ; (*R. acetosella*), zone tempérée septentrionale et méridionale, et aussi zone arctique et antarctique ; (*R. scutatus*), Caucase et Afrique septentrionale ; (*R. vesicarius*), Mittelmeergebiet jusqu'à l'Afghanistan, Inde, Java, Canaries, Sainte-Hélène, Cuba ; (*R. lunaria*), Canaries ; (*R. hastatus*), Nepal, Afghanistan ; (*R. montanus*), Europe, Caucase, Altaï. (*R. acetosa*), Europe, Asie, Amérique septentrionale, le Cap, Chili.

13. **Oxyria.** Une espèce Benth. et Hook., une espèce *O. digyna* Dammer, zone arctique et subarctique de l'Europe, Asie, Amérique, et sur les plus hautes montagnes de l'Europe et de l'Asie.

14. **Rheum.** Vingt espèces Benth. et Hook.. vingt espèces de la Sibérie à l'Himalaya et à la Syrie, Dammer ; deux séries :

1re SÉRIE. — DESERTICOLÆ (*Rh. tartaricum*), Russie méridionale jusqu'aux steppes du Volga, de la Caspienne et jusqu'à l'Altaï ; (*Rh. leucorhizum*), Gobi et les steppes de la Kirgis ; (*Rh. australe*), Nepal.

2e SÉRIE. — MONTICOLÆ (*Rh. officinale*), Himalaya et Chine occidentale ; (*Rh. palmatum*), Taugut ; (*Rh. collinsianum*), Tangut ; (*Rh. undulatum*), Transbaikalie et Dahurie ; (*Rh. rhaponticum*), Altaï et Dahurie ; (*Rh. ribes*), Karmel, Libanon, Perse méridionale, Hindukusch ; (*Rh. emodi*), Himalaya ; (*Rh. nobile*), Sikkim ; (*Rh. spiciforme*), Himalaya.

15. **Atraphaxis.** Environ dix-sept espèces Benth. et Hook., environ dix-sept espèces Dammer, des steppes de l'Asie moyenne et occidentale, une de l'Afrique septentrionale et une du Griechenland.

(*A. compacta*), Turkestan, Songarie, Oural sibérien ; (*A. billardieri*), Griechenland, Syrie ; (*A. angustifolia*), Arménie ; (*A. grandiflora*), Arménie, Cappadocie.

16. **Pteropyrum.** 5 espèces Benth. et Hook., 5 espèces Dammer, de l'Asie sud-ouest à l'Afghanistan et Indes septentrionales, deux séries :

1re SÉRIE. — STREPTOCARYA (*P. olivieri*), Perse, Afghanistan et Indes septentrionales ; (*P. noëanum*), Assyrie ; (*P. aucheri*), Perse septentrionale.

2e SÉRIE. — ORTHOCARYA (*P. scoparium*), Arabie.

17. **Calligonum.** Environ vingt espèces Benth. et Hook., environ vingt espèces Dammer, réparties dans le nord de l'Afrique, Russie méridionale, Asie moyenne et occidentale, trois séries :

1re SÉRIE. — PTEROCOCCUS : (*C. Pallasia*), Russie méridionale, Turkestan septentrional, Songarie ; (*C. tetrapterum*), Mésopotamie ; (*C. persicum*), Perse septentrianale.

2e SÉRIE. — EUCALLIGONUM (*C. comosum*), Afrique septentrionale, Arabie, Syrie, Perse méridionale ; (*C. polygonoides*), Arménie, Perse ; (*C. Caput Medusæ*), Songarie, steppes Kirgis.

3e SÉRIE. — CALLIPHYSA (*C. calliphysa*), Perse septentrionale, Turkestan et Caspienne.

18. **Polygonum.** Environ cent cinquante espèces Benth. et Hook., environ cent cinquante espèces Dammer réparties sur toute la surface de la terre. Il manque cependant dans les zones chaudes et aussi dans les zones tropicales ; surtout développé dans les zones tempérées, dix séries :

1re SÉRIE. — TEPHIS (*P. atraphaxoides*), Afrique méridionale.

2e SÉRIE. — AVICULARIA (*P. equiseliforme*), Crète ; (*P. maritimum*), côte de l'Océan atlantique depuis la Hollande jusqu'à Gibraltar, Canaries, Açores, de la mer noire à la Syrie et côte de l'Atlantique africain ; (*P. rayi*), côte européenne de l'Océan atlantique, Ecosse, Espagne et bord de la mer noire ; (*R. paronychioides*), Caucase et Afghanistan ; (*P. thymifolium*), Perse méridionale ; (*P. radicosum*), Perse méridionale et Afghanistan ; (*P. olivieri*), de la Mésopotamie et de la Syrie à l'Himalaya occidental ; (*P. graminifolium*), Banat ; (*P. roxburghii*), de l'Afghanistan aux Philippines et à l'Afrique méridionale ; (*P. plebejum*), Australie ; (*P. salsugineum*), Russie méridionale ; (*P. acetosum*), Russie méridionale, Afghanistan, Altaï ; (*P. aviculare*), cosmopolite ; (*P. illecebroides*), Bengale ; (*P. cognatum*), du Caucase à l'Himalaya Sibérie ; (*P. bellardi*), Mettelmeergebiet jusque dans l'Inde ; (*P. arenarium*), Europe méridionale jusqu'à l'Oural ; (*P. californicum*), Californie ; (*P. tenue*), Atlantique et Amérique du nord ; (*P. coarctatum*), Amérique septentrionale (nord-ouest) et arctique ; (*P. elegans*), Italie méridionale.

3e SÉRIE. — PSEUDOMOLLIA (*P. molliæforme*), Perse méridionale.

4e SÉRIE. — PERSICARIA : 1o *Persicaria typicæ* (*P. tinctorium*), Chine; (*P. hirsutum*), Amérique du nord ; (*P. hydropiperoides*), Amérique septentrionale et méridionale, Australie ; (*P. barbatum*), Inde, Chine, Japon ; (*P. posumbu*), Himalaya, Java; (*P. flaccidum*), Australie tropicale, jusqu'à l'Inde; (*P. acre*), Amérique du nord et Amérique du sud; (*P. hydropiper*), Europe et Amérique du Nord; (*P. gracile*), Australie; (*P. mite*), Europe; (*P. salicifolium*), Griechenland, Sicile, Egypte; (*P. serrulatum*), Europe méridionale, Asie occidentale, Afrique, Australie, Nouvelle-Zélande; (*P. minus*), Europe, Asie, Australie, Chili; (*P. acuminatum*), Amérique et Australie méridionale; (*P. amphibium*), zone tempérée septentrionale, Afrique méridionale; (*P. lanigerum*), Australie, Afrique méridionale, Inde; (*P. persicarioides*), de Mexico au Chili; (*P. persicaria*), zone tempérée nord et Chili; (*P. nodosum*), presque cosmopolite, mais manque en Asie orientale, dans l'Amérique méridionale tropicale et l'Afrique orientale; (*P. lapathifolium*), Europe et Asie

tempérées, Afrique méridionale, Pérou, Chili; (*P. diospyrifolium*), Brésil; (*P. hispidum*), Amérique tropicale; 2° *Emblygonon* (*P. orientale*), Inde orientale, Australie, Afrique méridionale; (*P. tomentosum*), possessions anglo-malaises, Afrique méridionale; 3° *Bistorta* (*P. viviparum*), hautes montagnes de l'Europe et de l'Asie et autour du pôle arctique; (*P. sphærostachyum*), Himalaya; (*P. bistorta*), zone tempérée arctique; (*P. amplexicaule*), Himalaya oriental; (*P. vacciniifolium*), Himalaya; (*P. affine*), Himalaya.

5e SÉRIE. — TOVARA (*P. virginianum*), Amérique du nord; (*P. filiforme*), Japon.

6e SÉRIE. — CEPHALOPHILON : 1° *Cephalophilon typicum* (*P. nepalense*), Inde orientale, Abyssinie; (*P. sphærocephalum*), Himalaya; (*P. capitatum*), Himalaya; (*P. sinuatum*), Himalaya; (*P. chinense*), Asie méridionale et orientale; 2° *Echinocaulon* (*P. sagittatum*), Asie, Amérique du nord; (*P. sieboldi*), Japon; (*P. arifolium*), Amérique du nord.

7e SÉRIE. — ACONOGONUN (*P. molle*), Himalaya; (*P. sericeum*), Sibérie, Dahurie; (*P. polymorphum*), Alpes de l'Europe moyenne, Asie septentrionale et moyenne, Amérique septentrionale arctique; (*P. Laxmanni*), Sibérie et Dahurie; (*P. divaricatum*), Sibérie, Dahurie.

8e SÉRIE. — PSEUDOPOLYGONELLA (*P. Articulatum*), Amérique du nord; (*P. fimbriatum*), Amérique du nord.

9e SÉRIE. — TINIARIA (*P. convolvulus*), zone tempérée nord; *P. dumetorum*), Europe et Asie tempérées.

10e SÉRIE. — PLEUROPTERUS (*P. multiflorum*), (*P. cuspidatum*), Japon; (*P. sachalinense*), Sachaline.

19. **Fagopyrum.** Deux espèces Benth. et Hook, deux espèces Dammer, Europe, Asie moyenne et orientale (*F. esculentum* et *F. tartaricum*).

20. **Polygonella.** Cinq espèces Benth. et Hook, deux séries.

1re SÉRIE. — EUPOLYGONELLA (*P. gracilis*), Amérique septentrionale; (atlantique).

2e SÉRIE. — GONOPYRUM (*P. ericoides*), Texas.

21. **Oxygonum.** Sept espèces Benth. et Hook., sept espèces Dammer, de l'Afrique orientale et méridionale, deux séries:

1re SÉRIE. — OXYGONUM TYPICUM (*O. canescens*), Kaffernland.

2e SÉRIE. — CERATOGONUM (*O. atriplicifolium*), Afrique tropicale méridionale; (*O. cordofanum*), Cordofan; (*O. sinuatum*), Abyssinie.

22. **Antigonon.** Trois ou quatre espèces Benth. et Hook., Mexico et Amérique moyenne; trois espèces Dammer, parmi lesquelles (*A. leptopus*), Mexico.

23. **Brunnichia** Une espèce Benth. et Hook., deux especes Dammer (*B. cirrhosa*), Afrique tropicale; (*B. alata*), Afrique tropicale.

24. **Podopterus.** Une espèce Benth. et Hook., une espèce Dammer (*P. mexicanus*), Mexique.

25. **Muehlenbeckia.** Environ quinze espèces Benth. et Hook., environ 15 espèces Dammer, Australie, Nouvelle-Zélande, Amérique du Sud des régions extra-tropicales et des Andes.

(*M. polybotria*), Australie sud-ouest; (*M. adpressa*), Australie sud-ouest et extra-tropicale; (*M. australis*), Australie; (*M. platyclada*), Iles Salomon; (*M. complexa*), Nouvelle-Zélande; (*M. tamnifolia*), Mexico, de la Colombie au Chili; (*M. chilensis*), Pérou, Chili.

26. **Coccoloba.** — Quatre-vingts espèces, Benth. et Hook., cent vingt-cinq espèces, Dammer, de l'Amérique tropicale et subtropicale; quatre séries :

1re SÉRIE. — RHIGIA (*C. armata*), Cuba.

2e SÉRIE. — PANICULATÆ (*C. polystachia*), Brésil.

3e SÉRIE. — EUCOCCOLOBA (*C. jamaicensis*), Jamaïque; (*C. barbadensis*), grandes et petites Antilles; (*C. uvifera*), grandes et petites Antilles; (*C. punctata*), Antilles, Colombie; (*C. ascendens*), Guadeloupe, Martinique, Brésil; (*C. pubescens*), Antilles, Mexico, Province de Para; (*C. Candolleana*), Bahia, Nouvelle-Grenade; (*C. laurifolia*), de la Floride au Venézuela; (*C. cordata*), Brésil occidental, République argentine septentrionale; (*C. populifolia*, Brésil; (*C. nitida*), de la Guadeloupe au Brésil moyen; (*C. excelsa*) Guyane, Brésil septentrional, Saint-Domingue; (*C. acuminata*), du Nicaragua à la Colombie.

4e SÉRIE. — CAMPDERIA (*C. excoriata*), Rio-de-Janeiro; (*C. ovata*), Guyane, Brésil septentrional, Colombie; (*C. paraguayensis*), Paraguay; (*C. caracasana*), de l'Amérique moyenne à la Colombie; (*C. floribunda*), de Mexico à la Nouvelle-Grenade et à Rio-de-Janeiro.

27. **Triplaris.** — Vingt-cinq espèces, Benth. et Hook., environ dix espèces, Dammer, de l'Amérique méridionale tropicale :

(*T. caracasana*), Vénézuela; (*T. brasiliana*), Province de Minas Geraës; (*T. surinamensis*), Guyane et Brésil septentrional.

28. **Ruprechtia.** Vingt espèces Benth. et Hook., environ cent vingt espèces Dammer, de l'Amérique méridionale, tropicale et subtropicale; deux séries :

1re SÉRIE. — PSEUDOTRIPLARIS (*R. laurofolia*), Bahia et Rio-de-Janeiro.

2e SÉRIE. — EURUPRECHTIA (*R. salicifolia*), Brésil méridional.

29. **Symmeria.** Deux espèces Benth. et Hook., deux espèces Dammer (*S. paniculata*), Guyane, Brésil septentrional; l'autre espèce habite la Sénégambie.

30. **Leptogonum.** Une espèce Benth. et Hook., une espèce Dammer (*L. domingense*), Saint-Domingue.

Les Polygonées comprennent donc trente genres et plus de six cents espèces appartenant à toutes les régions du globe.

Les genres *Kœnigia*, *Emex*, *Rumex*, *Atraphaxis*, *Pteropyrum*, *Calligonum*, *Polygonum*, *Fagopyrum*, *Oxygonum*, *Muehleckia*, sont de l'ancien continent; tous les autres genres, y compris certaines variétés de *Rumex* et de *Polygonum*, sont spéciaux au nouveau continent. Les espèces fructescentes appartiennent principalement à l'Orient; les espèces ligneuses, dressées ou sarmenteuses, sont presque toutes de l'Amérique tropicale.

D'après la répartition que nous avons établie précédemment pour chaque espèce nous pouvons en conclure les faits généraux suivants : *La famille des Polygonées est surtout une famille Américaine*, et un grand nombre de ses genres (*Pterostegia*, *Harfordia*, *Nemacaulis*, *Hollisteria*, *Lastarriaea*, *Chorizanthe*, *Centrostegia*, *Oxytheca*, *Eriogonum*) sont cantonnés en Californie. Il est à remarquer aussi que les genres américains ne sont pas seulement des genres monotypes, car les *Eriogonum* (120 espèces), les *Coccoloba* (125 espèces) et les *Rupechtria* (120 espèces) sont aussi spéciaux à l'Amérique. L'ancien monde ne renferme qu'un petit nombre de genres et deux seulement (*Rumex* et *Polygonum*) sont communs aux deux continents. L'Europe ne possède que des plantes herbacées des genres *Polygonum*, *Rumex*, *Rheum*, *Emex* et *Oxyria*.

Les Polygonées se trouvent rarement dans les régions équatoriales et tropicales. On peut cependant citer dans ces zones les genres *Leptogonum*, *Oxygonum*, *Antigonum*, *Brunnichia*, *Podopterus*, *Coccoloba*, *Ruprechtia*, et *Symmeria*. Ce sont surtout des plantes *des zones tempérées et subtropicales*. La zone arctique ne comprend qu'une seule espèce du genre *Kœnigia* que l'on a retrouvée d'ailleurs sur les pentes des diverses montagnes, et en particulier sur l'*Himalaya*.

Beaucoup de Polygonées *sont surtout des plantes de plaines*. La presqu'île de Californie nous en fournit un exemple; son altitude est faible et elle présente comme nous l'avons signalé une richesse exceptionnelle en espèces de cette famille. Disons cependant que quelques espèces de différents genres (*Kœnigia, Rumex, Rheum, Atraphaxis*, *Polygonum*), habitent à des altitudes élevées.

CONCLUSIONS

Nous indiquerons brièvement les principales conclusions de notre travail.

I. *Morph. int.* — Nos conclusions au point de vue de la morphologie interne ont trait:

1° A l'anatomie en elle-même de chaque genre;

2° A l'anatomie comparée, et à la filiation anatomique des différents genres entre eux, dans cette famille.

Au point de vue anatomique pur nous avons signalé un grand nombre d'anomalies dans la structure de plusieurs genres; rappelons simplement l'évolution curieuse des péricycles des *Muehlenbeckia*, *Antigonon*, et *Brunnichia*, celle des péridermes successifs des *Atraphaxies* et des péricycles à structure curieuse de *Calligonum* et de *Pterococcus*. Un très grand nombre nous ont également présenté des faisceaux fibreux dans leur zone périmédullaire. Nous avons enfin indiqué au point de vue anatomique l'évolution des faisceaux des tiges de *Rumex* et de *Rheum* et avons essayé d'en expliquer la nature par quelques considérations physiologiques. L'anatomie de chaque genre de Polygonées nous a permis de reconnaître quelles étaient les relations qui unissaient les genres de cette famille, et que nous schématisons dans la figure I.

Fig. 1. — Graphique schématique exprimant les caractères anatomiques et les affinités des genres composant la famille des Polygonées.

Fig. 2. — Graphique schématique représentant le groupement en tribus des Polygonées d'après l'anatomie comparée.

a) Les cercles correspondant à chaque genre sont de cinq grandeurs différentes, suivant l'importance numérique en espèces. Du plus petit au plus grand, ils représentent : 1° de 1 à 5 espèces; 2° de 5 à 10 espèces; 3° de 10 à 25 espèces; 4° de 25 à 100 espèces; 5° de 100 à 150 espèces.

b) Les traits droits unissant les cercles indiquent des relations anatomiques.

c) Les lignes sinueuses délimitent un ensemble de genres possédant des caractères anatomiques communs.

Ainsi qu'elle nous le montre, au point de vue anatomique, nous serions amenés à établir cinq tribus comme nous le représentons (fig. 2).

1° Les Rumicées comprenant les genres *Rumex*, *Rheum*, *Emex*, *Oxytheca*, *Oxyria*, *Chorizanthe*, *Eriogonum*, *Lastarriaea*, *Pterostegia*, *Hollisteria*, *Nemacaulis*, *Harfordia*, *Kœnigia*.

2° Les Polygonoïdées qui renfermaient *Polygonum*, *Oxygonum*, *Ceratogonum*, *Polygonella* et *Fagopyrum*.

3° Les Coccolobées avec les genres *Coccoloba*, *Podopterus*, *Campderia*, *Triplaris*, *Ruprechtia*, *Leptogonum* et *Symmeria*.

4° Les Muehlenbeckiées comprenant *Muehlenbeckia*, *Antigonon* et *Brunnichia*.

5° Les Callignoïdées avec les genres *Calligonum*, *Atraphaxis*, *Pteropyrum* et *Pterococcus*.

II. *Morph. ext.* — Nous nous sommes efforcés de décrire les différents organes des espèces de Polygonées que nous avons passées en revue, et nous avons ajouté un certain nombre d'indications personnelles aux considérations générales depuis longtemps connues. Il nous est impossible de rentrer ici dans le détail de ces observations toutes particulières qui ont été mentionnées à propos de chaque genre.

III. *Distribution géographique.* — Les Polygonées sont réparties sur les deux continents, mais elles constituent surtout une famille de la flore américaine. Elles abondent dans les zones tempérées et subtropicales, et se rencontrent exceptionnellement dans les régions arctiques ou équatoriales. Ce sont enfin des plantes des régions peu élevées; nous n'en trouvons en effet que très peu sur les hautes montagnes.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I.

Fig. 1. — Section transversale de la racine primaire de *Polygonum chinense.*

As. p. (assise pilifère) ; Ec. (écorce) ; Ed. (endoderme) ; Per. (péricycle) ; L. (liber) ; B. (bois).

Fig. 2. — Section transversale de la racine secondaire de *Polygonum aviculare.*

Ed. (endoderme) ; Ph. (phellogène) ; Fib. (fibres) ; L. (liber) ; C. (cambium) ; B. (bois).

Fig. 3. — Section transversale du pétiole de *Polygonum aviculare.*

Ep. (épiderme) ; Col. (collenchyme) ; Ec. (écorce) ; L. (liber) ; B. (bois) ; m. (mâcle).

Fig. 4. — Section transversale du limbe de *Polygonum aviculare.*

Ep. s. (épiderme supérieur) ; Ep. i. (épiderme inférieur) ; Par. (parenchyme) ; L. (liber) ; B. (bois) ; Col. (collenchyme) ; m. (mâcle) ;

Fig. 5. — Épiderme de la tige de *Polygonum aviculare* montrant les stomates (st.) avec leurs trois cellules annexes.

Fig. 6. — Section transversale de la nervure médiane du limbe de *Polygonum petiolatum* avec papilles.

Pp. (papilles) ; Col. (collenchyme).

Fig. 7. — Section transversale de la tige de *Polygonum aviculare.*

Ep. (épiderme) ; Col. (collenchyme) ; Ec. (écorce) ; Ed. (endoderme) ; Per. (péricycle) ; L. (liber) ; B. (bois) ; Zpm. (zone périmédullaire).

Fig. 8. — Epiderme inférieur de la feuille de *Polygonum aviculare* montrant les stomates (st.) avec leurs trois cellules annexes.

Planche II

Fig. 9. — Section transversale de la tige de *Calligonum comosum*.
P. (périderme) ; Ec. (écorce) ; Ed. (endoderme) ; Per. (péricycle) ; L. (liber) ; C. (cambium) ; B. (bois).

Fig. 10. — Section transversale de la tige de *Pterococcus tingaricus*.
P. (périderme) ; Ec. (écorce) ; Per. (péricycle) ; Ph. (phellogène) ; L. (liber) ; C. (cambium) ; B. (bois).

Fig. 11. — Section transversale de la tige d'*Atraphaxis spinosa*.
P. (périderme) : Per. (péricycle) ; P3 (périderme tertiaire) ; L. (liber) ; Ph. (phellogène) ; Pd. (phelloderme) ; L. (liber) ; C. (cambium) ; B. (bois).

Fig. 12. — Section transversale de la tige de *Pterostegia drymaroides*.
Ep. (épiderme) ; Ec. (écorce) ; Per. (péricycle) ; M. (moelle).

Fig. 13. — Poil de l'ép. inf. (nervure médiane) de la feuille de *Rheum hybridum*.
p. (poil) ; Col. (collenchyme).

Fig. 14. — Section transversale de la tige de *Muehlenbeckia gracilliana*.
Ep. (épiderme) ; Ec. (écorce) ; Ed. (endoderme) ; Per. (péricycle) ; L. (liber) ; C. (cambium) ; B. (bois ; M. (moelle).

Fig. 15. — Section transversale de la tige de *Brunnichia cirrhosa*.
Ep. (épiderme) ; Ec. (écorce) ; Per. (péricycle) ; L. (liber) B. (bois) ; Rm. (rayon médullaire).

Planche III.

Fig. 16. — Section transversale de la tige de *Rumex orientale*.
Ep. (épiderme) ; Col. (collenchyme) ; Ec. (écorce) ; Per- (péricycle) ; L. (liber) ; C. (cambium) ; B. (bois) ; Li. (liber interne) ; M. (moelle).

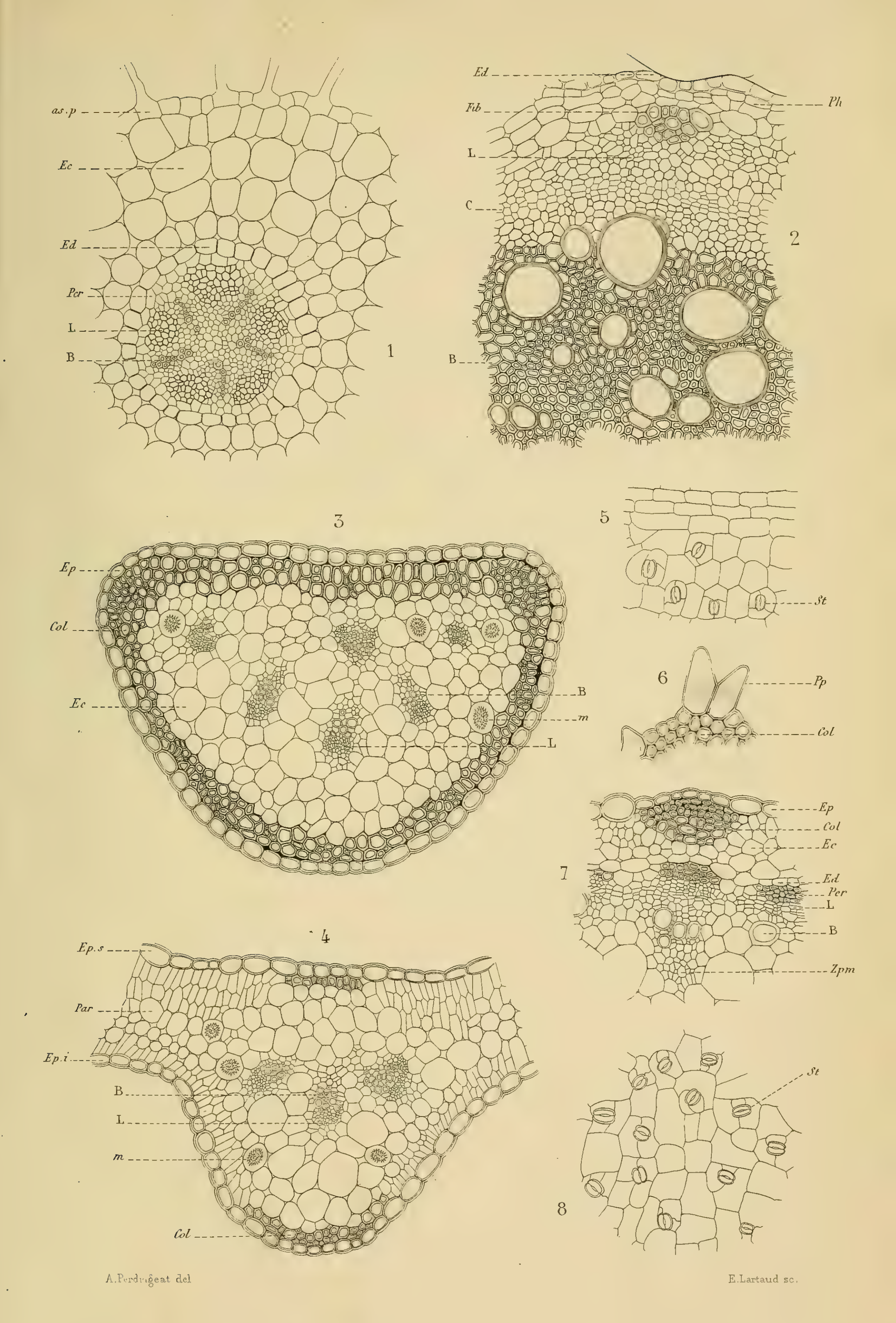
Fig. 17. — Section transversale de l'ochréa de *Colygonum bistorta*.
Epe. (épiderme externe) ; Epi. (épiderme interne) ; Col. (collenchyme) ; Per. (péricycle) ; L. (liber) ; B. (bois) ; Zpm. (zone périmédullaire).

Fig. 18. — Section transversale de l'ochréa de *Fagopyrum cymosum*. Epe. (épiderme externe); Epi. (épiderme interne); Faisc. (faisceau libéro-ligneux).

Fig. 19. — Section transversale de l'ochréa de *Polygonum hipotamii*. Epe. (épiderme externe); Epi. (épiderme interne); Col. (collenchyme); Ec. (écorce); m. (mâcle); Per. (péricycle); L. (liber); B. (bois); Zpm. (zone périmédullaire).

Fig. 20. — Section transversale de la tige de *Triplaris americana*. P. (périderme); Ec. (écorce); Per. (péricycle); L. (liber); C. (cambium); B. (bois); Zpm. (zone périmédullaire); M. (moelle).

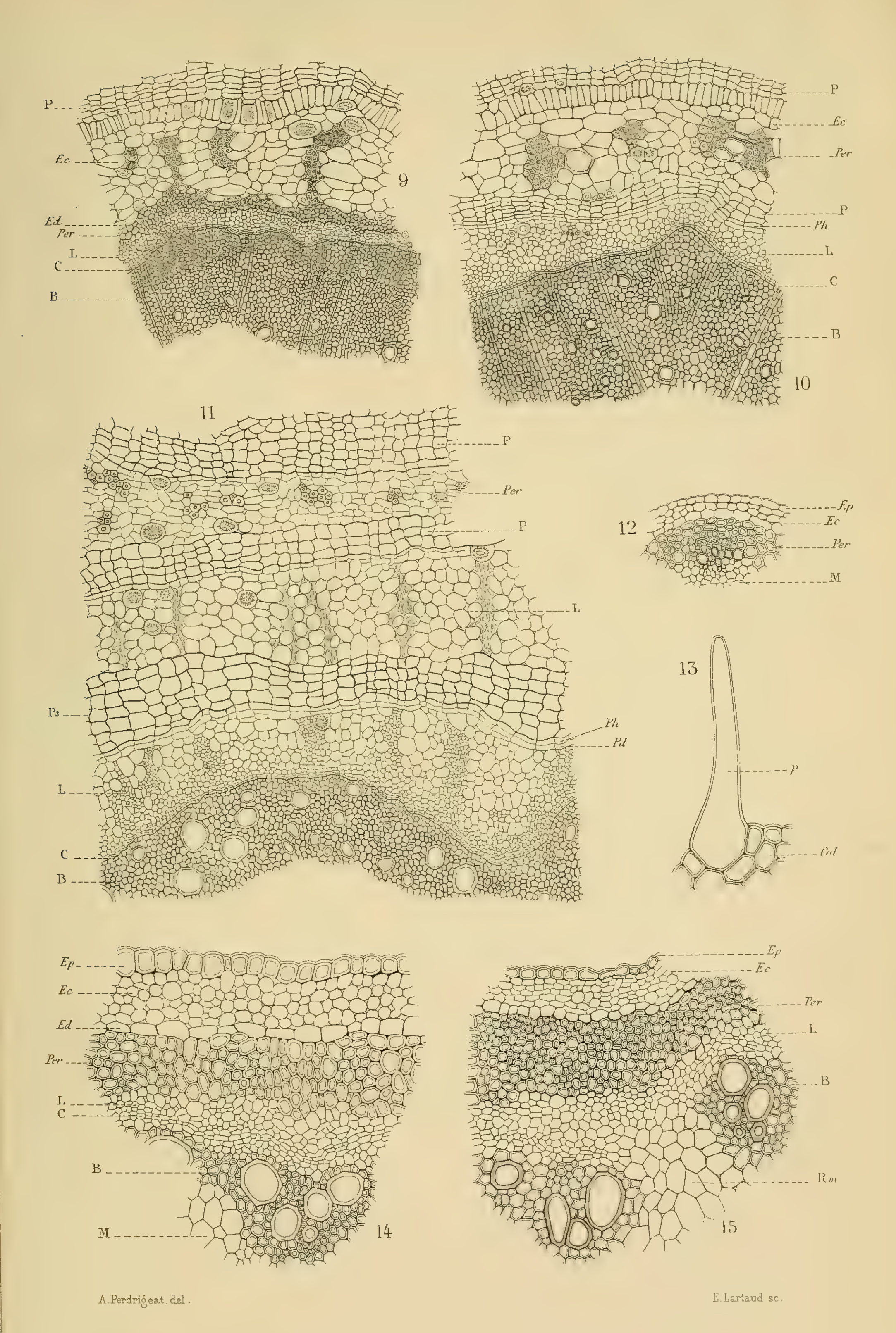
Fig. 21. — Section transversale de la tige de *Coccoloba platyclada*. Ep. (épiderme); Ec. (écorce); Per. (péricycle); L. (liber); C. (cambium); B. (bois); M. (moelle).



A. Perdrigeat del

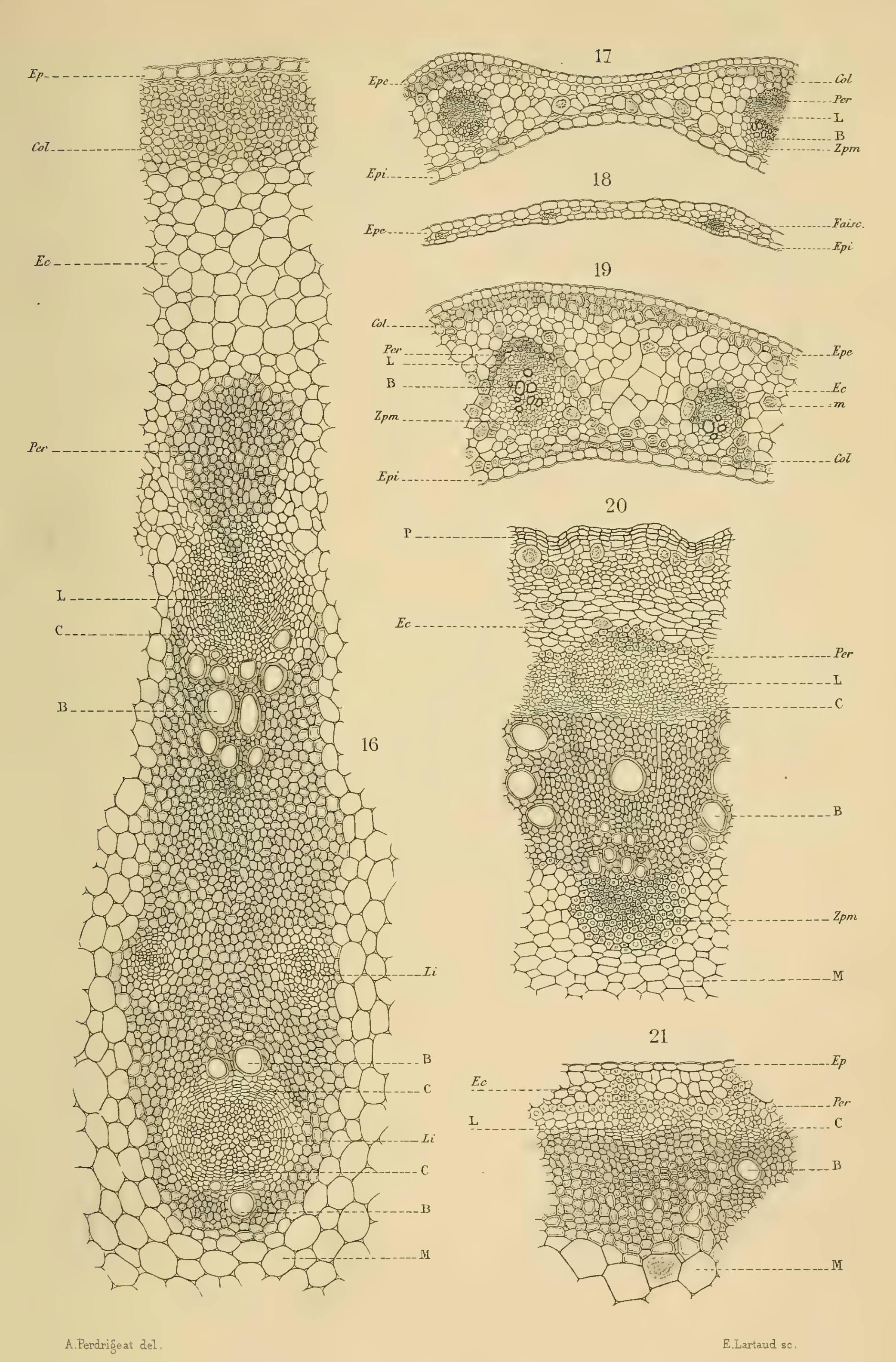
E. Lartaud sc.

Imp. Taneur



A. Perdrigeat. del. E. Lartaud sc.

Imp. Taneur



A. Perdrigeat del. E. Lartaud sc.

Imp. Taneur

NOTES

Sur quelques Variétés nouvelles ou intéressantes

DE LÉPIDOPTÈRES

du Département de la Gironde.

Par M. H. GOUIN.

1° **Vanessa Cardui** L. — Variété (fig. 1, pl. IV).

Dans le volume XXXIII des Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, page cxv des Procès-Verbaux, M. Brown donne la description suivante de cette belle variété : Diffère en dessus, par l'absence des trois points blancs contigus à la côte et de la bande de chevrons noirs qui divisent l'espace fauve aux ailes supérieures, en même temps que leur base est à peine lavée de verdâtre. Les ailes inférieures, sans être aussi remarquables, diffèrent cependant du type, en ce que les ombres brunes de la base et du disque sont à peine marquées, de sorte que la couleur fauve domine presque exclusivement. En dessous, en ce que les dessins sont encore plus confus ; les ailes supérieures ont les deux premiers tiers fauve clair et le dernier tiers blanchâtre ; elles sont, en outre, à peine ombrées de noir. Les inférieures n'offrent qu'une ébauche de celles du type ; les ocelles y sont à peine marquées, et la couleur brune qui domine dans le type fait au contraire complètement défaut dans cette variété.

Le remarquable dessin de M. Clément fait ressortir du reste minutieusement les particularités qui caractérisent cette belle variété.

Elle a été capturée par M. Brown, le 29 juin 1879, sur les pentes rocheuses de la Roque-de-Thau, près Bourg.

2° **Melitœa Phœbe.** S. V. — Variété (fig. 2, pl. IV).

Cette magnifique variété diffère du type en ce que les ailes supérieures du dessus sont très peu réticulées de noir et que le fauve domine presque entièrement. Même remarque pour les ailes inférieures qui, cependant, sont plus ombrées de noir. En dessous et aux ailes supérieures, la couleur fauve domine également. Mais c'est aux ailes supérieures que cette variété est surtout remarquable. Si les ailes supérieures sont presque fauve, et si les taches rousses et rondes du type disparaissent presque complètement, aux inférieures, les deux bandes du type manquent totalement et font place à un empâtement fauve liseré de noir; le bord extérieur est orné d'une série d'arcs noirs, surmontée de petites taches roussâtres.

La figure 2 montrera, du reste, mieux que toute description, la beauté de cette aberration. Deux exemplaires ont été trouvés par M. Brown : l'un, ♂ celui figuré, a été capturé à Casseuil au printemps de 1883; l'autre, ♀ entre Fronsac et Saillans, le 23 mai 1886.

3° **Nemeobius Lucina** ♀ L. — Variété (fig. 3, pl. IV).

C'est encore à M. Brown que je dois la communication de cette intéressante variété. Deux sujets ont été capturés par lui le 29 mars 1885, à Cadaujac, lors d'une excursion de la Société entomologique de la Gironde. Cette variété consiste en ce que la base anti-marginale des quatre ailes, en dessus et en dessous, au lieu d'être fauve et maculée de points noirs, est entièrement blanche, à peine teintée de jaune, sans aucune autre maculature.

4° **Sarrothripa Revayana** Tr. — Variété (fig. 4, pl. IV).

J'ai capturé plusieurs échantillons de cette variété à Soulac et à la Pointe-de-Grave en juillet 1897. Ces échantillons sont presque identiques à un échantillon que possède M. Brown. Cet échantillon avait été obtenu d'éclosion, en mai, d'une jeune chenille reçue de Lisbonne par M. Pérez et élevée par M. Brown, sur le chêne vert. Plusieurs sujets identiques à ceux que je possède ont été également capturés à la Pointe-de-Grave

par M. Breignet. La capture de ces individus dans des bois de chêne vert et sur le littoral me fait supposer que nous nous trouvons en présence d'une race ou d'une forme spéciale au littoral océanique et dont la chenille vit exclusivement sur le chêne vert, mais je ne puis l'affirmer avant d'avoir pu élever en nombre la chenille de cette intéressante variété.

5° **Agrotis Glareosa** Esp. — Variété *limbata Gouin* (fig. 5, pl. IV).

C'est également à Soulac que j'ai capturé un échantillon unique de cette variété, à la miellée, parmi quantité de sujets normaux.

Il ressemble au type comme nuance et dessin, mais l'espace subterminal est complètement noir au lieu d'être gris roussâtre, et les points placés sur la ligne extrabasilaire sont au nombre de deux, au lieu de trois, dans le type.

Cette variété paraît faire le pendant de *Spintherops dilucida*, figurée par Herrich Schæffer, sous le nom de *Catophanes* (fig. 576) et que M. Standinger appelle variété *limbata*, dont il donne la diagnose suivante : « *Alis anticis supra fascia postica lata nigri-*
» *cante.* »

L'échantillon capturé à Soulac le 13 octobre 1893 se rapportant exactement à cette description, j'ai cru bon de lui donner également le nom de variété *Limbata*.

6° **Tapinostola Myodea?** Rambur (fig. 6, pl. IV).

Cette espèce, figurée par Rambur dans son catalogue des lépidoptères d'Andalousie (fig. 3, pl. VI), n'a jamais été décrite par lui. M. Standinger, dans son catalogue des lépidoptères d'Europe, la considère comme une aberration de *Tapinostola Musculosa*. Pour moi, elle forme une espèce bien distincte et j'attendrai pour en donner la description d'avoir recueilli de plus nombreux exemplaires et surtout, si possible, la chenille de cette belle noctuelle.

La figure que Rambur donne de la femelle n'étant pas très conforme, je donne aujourd'hui une nouvelle figure d'un sujet ♂, ce qui permettra de reconnaître, *de visu*, cette intéressante espèce ou aberration.

7° Pseudopterna Pruinata. Hufn. — Variété grise.

Cette variété, signalée par Boisduval et mise en doute par Guenée, a été obtenue d'éclosion par M. Brown. Une chenille trouvée par lui le 13 mai 1888 à Issac sur *Genista anglica*, lui a donné, le 5 juillet de la même année, cette fameuse variété grise (fig. 7, pl. IV).

Le 14 septembre 1894, j'ai capturé moi-même dans la forêt de Soulac, parmi de nombreuses touffes de *Genista anglica*, un sujet ♂ beaucoup plus sombre que le précédent et pouvant faire une sous-variété de cette curieuse variété (fig. 8, pl. IV). Elle existe donc bien réellement et fait partie de la faune de notre département.

8° **Gnophos obscurata** W. V. — Sous-variété de *Serotinaria* (fig. 9, pl. IV).

J'ai capturé le 15 septembre 1897, sur les côteaux de Lignan, une ♀ qui m'a paru, au premier abord, se rapporter à la variété décrite par Millière en 1853 dans les Actes de la Société entomologique de France. Mais en rapprochant les deux figures, on constate, de suite, une différence assez sensible. Tandis que dans le sujet figuré et décrit par Millière, les taches orbiculaires sont très apparentes et bien prononcées. Dans le mien, au contraire, ces taches disparaissent complètement et le fond des ailes est uniformément d'un blanc pur. De même pour le dessous des ailes, dans le sujet de Millière, la couleur est de même teinte que le dessus et les taches orbiculaires à peine visibles.

Dans le sujet que j'ai capturé, au contraire, le dessous des ailes est également d'un blanc uniforme.

SUR QUELQUES CAS D'ASYMÉTRIE

Les cas d'asymétrie des ailes sont de deux sortes : 1° ceux provenant de la déformation des ailes ; 2° ceux présentant dans les dessins des ailes, des différences, soit par le nombre plus ou moins grand de taches, soit par la disposition desdites taches.

La plupart des cas d'asymétrie s'obtiennent dans les boîtes d'élevage, où la chenille étant privée d'air, quelquefois de nourriture, se chrysalide avant l'époque voulue et, de ce fait, l'insecte parfait peut ne pas éclore complètement développé. Mais il est certain aussi qu'on en rencontre un grand nombre à l'état libre, sans y attacher d'importance. Beaucoup de cas, cependant, sont fort curieux et méritent la peine d'être signalés.

Zygæna filipendulæ (fig. 1, pl. V). L'aile inférieure droite est la moitié seulement de la taille normale et la supérieure sensiblement plus petite. J'ai obtenu ce sujet avec une chenille récoltée à Soulac en août 1899. Cette chenille a été élevée en boîte à Bordeaux, au milieu de beaucoup d'autres, avec sa nourriture habituelle, le *Lotus corniculatus*. Sur une trentaine de sujets, obtenus d'éclosion, celui-là seul présentait un cas particulier.

Euchelia Jacobœ (fig. 2, pl. V) a été capturé à l'état libre à Floirac, le 19 juin 1890, par notre collègue, M. Breignet. Nous observons, dans ce sujet, une échancrure bien prononcée à l'aile supérieure droite et une autre échancrure moins forte que la précédente à l'aile inférieure droite. En outre, l'aile supérieure, atrophiée, a un développement moins grand que l'aile gauche.

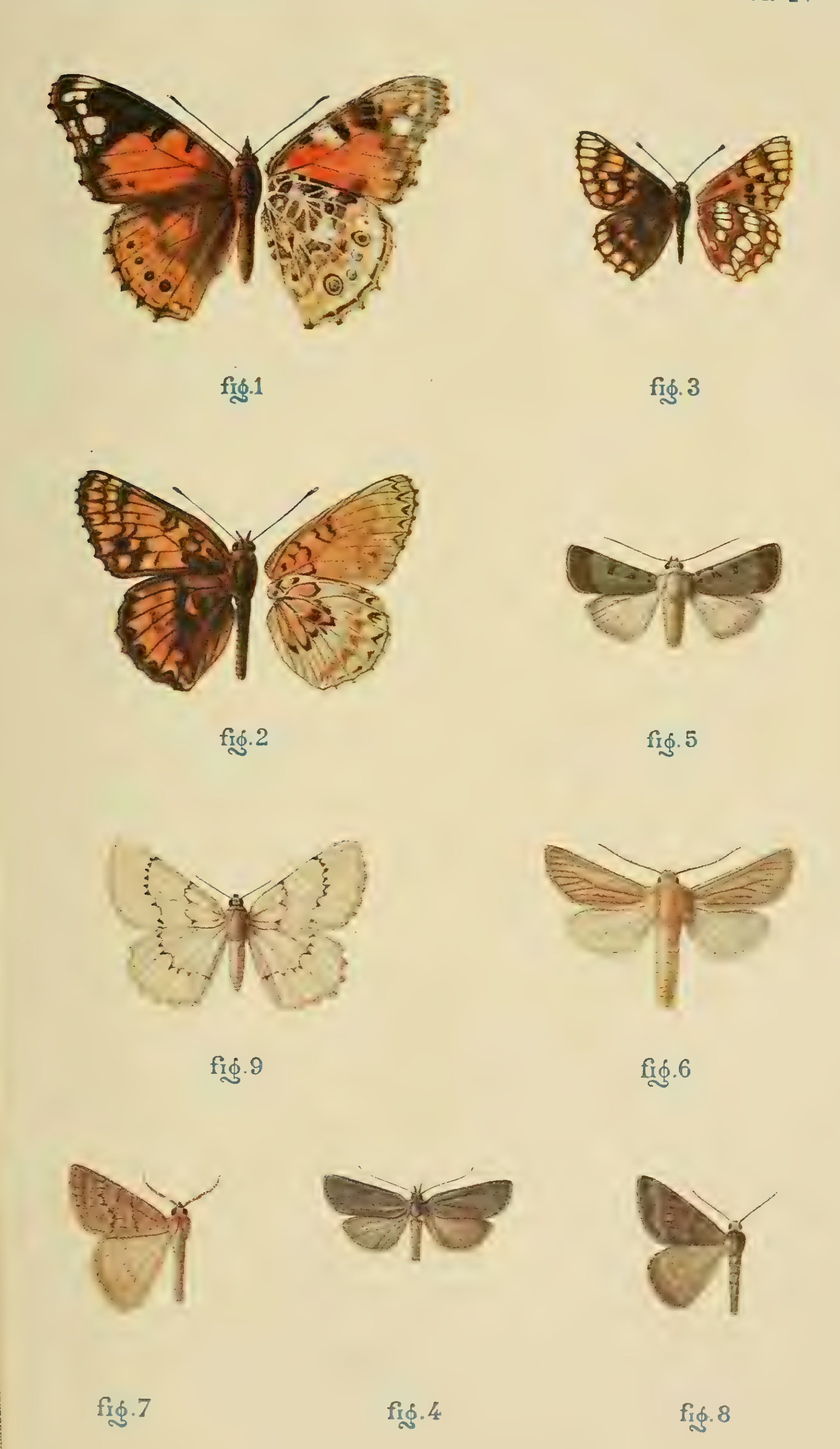
Callimorpha Dominula (fig. 3, pl. V). Sujet pris également à l'état libre par M. Brown, à Caudéran. Les ailes gauches, surtout l'aile supérieure, bien moins développées que les ailes droites.

Gnophria quadra ♀ (fig. 4, pl. V). Sujet obtenu d'éclosion. Aile supérieure gauche moins grande que l'aile droite et présentant une forme sensiblement moins arrondie.

Cymatophora Ocularis (fig. 5, pl. V). Sujet capturé aux allées de Boutaut, le 14 juillet 1868, par M. Brown. Aile supérieure présentant une échancrure assez prononcée.

Luperina Matura (fig. 6, pl. V). Sujet capturé par M. Breignet à Marmande, le 4 septembre 1887. Même déformation que le sujet précédent. L'aile atrophiée est en même temps sensiblement plus petite que l'aile normale.

Mamestra Trifolii (fig. 7, pl. V). Même déformation que les deux sujets précédents, mais à l'aile droite.



Imp. A. Amiaux, Bordeaux

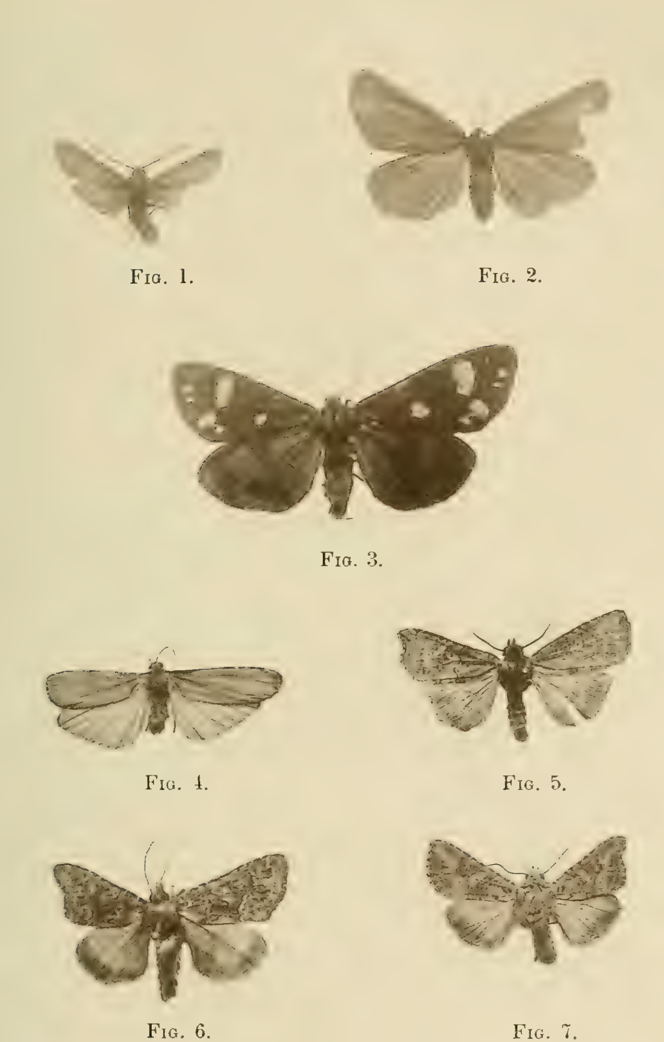


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 6. Fig. 7.

1. *Zygæna filipendulæ.*
2. *Euchelia Jacobœ.*
3. *Callimorpha Dominula.*
4. *Gnophria Quadra.*
5. *Cymatophora Ocularis.*
6. *Luperina Matura.*
7. *Mamestra Trifolii.*

Contribution

A L'ÉTUDE PALÉONTOLOGIQUE

DES

FALUNS DE LA TOURAINE

Par J. IVOLAS et A. PEYROT.

INTRODUCTION

Depuis 1837, époque à laquelle Dujardin publia dans le volume II des Mémoires de la Société géologique de France son « *Étude sur les couches du sol en Touraine* », la paléontologie des faluns de cette contrée n'a été l'objet d'aucun *travail d'ensemble.*

Dans sa remarquable *Étude*, Dujardin donne une liste de 248 espèces fossiles propres aux faluns, espèces dont beaucoup, jusqu'alors inconnues, sont décrites et figurées par lui. Malheureusement, ses descriptions sont, pour la plupart, trop sommaires et ses figures médiocres.

Mais si, depuis Dujardin, aucun travail d'ensemble n'a été entrepris, un certain nombre de naturalistes se sont néanmoins occupés de l'étude des faluns et y ont découvert de nouvelles espèces dont le nombre est venu enrichir l'inventaire dressé par Dujardin.

C'est ainsi que M. le Professeur Mayer-Eymar, de Zurich, a publié depuis quarante ans, principalement dans le *Journal de Conchyliologie*, les diagnoses de nombreuses espèces nouvelles trouvées par lui dans nos faluns.

Le regretté Tournouër, de son côté, en avait étudié d'une manière toute particulière les Muricidés et les Auriculidées.

Enfin, en 1886, MM. G. Dollfus et Ph. Dautzenberg ont publié dans la *Feuille des jeunes Naturalistes*, une « *Étude préliminaire* » *des coquilles fossiles des faluns de la Touraine* » contenant une liste de 647 espèces sur lesquelles 60 ont été établies par eux.

Par cette *Étude préliminaire*, MM. Dollfus et Dautzenberg ont posé, en quelque sorte, le premier jalon d'une grande revision malacologique des faluns et voulu établir et annoncer, disaient-ils, « que ce travail était entrepris ». C'était une sorte de prise de possession.

Cependant, les douze années écoulées depuis la publication de l'*Etude préliminaire* sans que le travail annoncé eût paru ou même fût commencé, nous faisaient craindre que ces savants, débordés par les nombreux travaux entrepris, eussent renoncé à la réalisation de leur projet, ou reculé devant son exécution.

Nous nous disposions à nous informer auprès d'eux de leurs intentions à cet égard, et, dans le cas où ils auraient définitivement renoncé à la publication projetée depuis si longtemps, nous étions tout à fait décidés, tant nous paraissait nécessaire une étude synthétique de nos faluns, à prendre à notre compte le projet abandonné, malgré les difficultés infiniment plus grandes que nous aurait présentées sa réalisation. Il ne faut pas se dissimuler, en effet, que si nous sommes admirablement placés, à Tours, au point de vue de la recherche des espèces nouvelles, il n'en est plus de même en ce qui concerne leur détermination. L'absence de toutes collections scientifiques et la pauvreté relative des bibliothèques en ouvrages de paléontologie et de malacologie nous obligent à avoir fréquemment recours, pour contrôler nos déterminations, à des savants spécialistes qui ne nous ont, d'ailleurs, jamais refusé leur concours.

Nous en étions à ce point quand une lettre de M. Ph. Dautzenberg à l'un de nous (Avril 1898) vint nous tirer de nos incertitudes en nous faisant savoir que le travail sur la revision malacologique des faluns, annoncé depuis si longtemps, allait entrer, très prochainement, dans la période d'exécution.

Nous nous en réjouissons bien sincèrement, persuadés que MM. Dautzenberg et Dollfus sauront élever aux faluns de la Touraine un monument digne de la réputation de ces célèbres dépôts. Nous en avons pour garants leurs beaux travaux déjà parus, et, en particulier, leur importante et si remarquable étude

sur « *Les Mollusques marins du Roussillon* », dont la publication vient à peine de s'achever. La revision malacologique des faluns suivra immédiatement.

C'est uniquement pour apporter notre modeste pierre à l'édifice qui va s'élever que nous écrivons cette *Contribution*.

La liste des coquilles fossiles des faluns de la Touraine insérée par MM. Dollfus et Dautzenberg dans leur *Etude préliminaire* comprend, avons-nous dit, les noms de 647 espèces. Elle constitue l'inventaire le plus complet qui fût connu en 1886. Les éléments en ont été relevés dans les grandes collections publiques ou particulières : Muséum, École des mines, Laboratoire de zoologie, Institut catholique de Paris, Collection Bourgeois, à Pontlevoy, etc., etc.

En ce qui nous concerne, depuis sept ans nous avons fouillé avec ardeur les gîtes fossilifères de nos faluns. Pontlevoy, Manthelan, Louans, Le Louroux, Bossée, Sainte-Maure, Sainte-Catherine-de-Fierbois, Ferrière-Larçon, Paulmy, Savigné-sur-Lathan, etc., ont reçu de nous de très fréquentes visites et ont été, de notre part, l'objet de longues et patientes investigations. Le résultat actuel de nos recherches nous permet d'ajouter à la liste dressée par MM. Dollfus et Dautzenberg les noms de 160 espèces nouvelles pour les faluns de la Touraine. Sur ce nombre 32 espèces sont *absolument inédites*.

Toutes les coquilles recueillies par nous ont été scrupuleusement étudiées et leur détermination soumise au contrôle de savants auxquels nous voulons exprimer publiquement, ici, notre reconnaissance.

Nous citerons particulièrement M. Ch. Mayer-Eymar, ce paléontologiste éminent doublé d'un chercheur infatigable qui a créé, au Polytechnicum de Zurich, une collection de fossiles tertiaires sans égale dans le monde ! M. Mayer nous a consacré une semaine entière à Zurich, où il a fait à l'un de nous l'accueil le plus cordial. Il a bien voulu, aussi, nous adresser en communication, à diverses reprises, non seulement des espèces rares de nos faluns de Touraine appartenant au Musée fédéral de Zurich, qui ont été pour nous de précieux éléments de comparaison, mais encore de nombreuses coquilles absolument inédites qu'il nous a généreusement autorisés à publier dans le présent travail. Qu'il reçoive encore une fois l'expression de notre vive gratitude!

M. E. de Boury, dont les remarquables travaux sur la famille des *Scalidae* sont universellement connus, s'est mis aussi de la manière la plus aimable et la plus complète à notre disposition et a bien voulu nous faire l'honneur de nous laisser publier dans le présent travail, ses descriptions d'un assez grand nombre de Scalaires inédites de Pontlevoy. Nous lui en sommes profondément reconnaissants. — MM. Ph. Dautzenberg, E. A. Benoist et Cossmann ont bien voulu aussi nous prêter leur concours pour la détermination d'un certain nombre de nos coquilles. A eux aussi, nos sincères remercîments.

Enfin, nous disons un cordial merci à notre collègue et ami, M. Collet, professeur de physique au Lycée Descartes, qui a bien voulu s'occuper de la préparation des clichés photographiques de nos espèces nouvelles.

Nous possédons encore un assez grand nombre d'espèces dont la détermination est à faire. Elles viendront, plus tard, grossir les listes déjà connues avec celles que nous recueillerons dans nos recherches futures, car la richesse des faluns de la Touraine est, en quelque sorte, inépuisable.

Nous ne mentionnons dans nos listes que des espèces fossiles appartenant à diverses classes de *Mollusques*. Nos faluns renferment cependant beaucoup d'autres restes organisés (ossements et dents de mammifères et de poissons, Echinides, Polypiers, Bryozoaires, etc.) qui, par leur abondance et leur importance, mériteraient qu'on leur consacrât une *Etude spéciale*. Peut-être l'entreprendrons-nous un jour.

Dans la *Contribution* que nous publions aujourd'hui, nous donnons :

A. — Une énumération systématique et détaillée de 160 espèces qui n'avaient pas encore été signalées dans les faluns de la Touraine, avec les descriptions des espèces nouvelles que nous avons toutes figurées ;

B. — Quelques observations critiques sur des espèces déjà connues ;

C. — Un tableau de 52 espèces déjà signalées en Touraine, mais qui ne figurent pas sur la Liste de MM. Dollfus et Dautzenberg ;

D. — Quelques considérations sur les Faluns de la Touraine et les principales formations helvétiennes.

A.— ÉNUMÉRATION DÉTAILLÉE DES ESPÈCES

Non signalées en Touraine.

GASTROPODES

Alexia Raouli Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 5.)

Testa ovata, solida, lævis, nitida. Spira brevis. Anfractus 5-6 *planiusculi, angusti; ultimus magnus,* 3/4 *longitudinis æquans. Apertura angusta, subpiriformis, marginibus callo junctis. Columella una plica basali descendente, altera parietali prominente, minus inclinata instructa. Labrum acutum, intus lævigatum.*

Longit. : 8^{mm} ; lat. : 5.

Coquille ovale, lisse et luisante, assez solide. La spire, très courte, se compose de 5-6 tours étroits, presque plats. Le dernier, très grand, égale les 3/4 de la longueur totale; il est arrondi à sa partie postérieure, rétréci fortement à sa partie antérieure. L'ouverture, assez étroite, est subpyriforme, le péristome est continu; le bord columellaire, assez mince, porte deux plis : l'antérieur, peu saillant, assez oblique; le postérieur, plus saillant et moins incliné. Le labre est mince, lisse intérieurement.

Loc. : Pontlevoy. RRR.
Notre collection.

Planorbis nautileus L.
Var. **Costatus.**

In Sandberger, *Ein Beitrag zur Kenntniss der unterpleistocänen Schichtne Englands*, 1880. — pp. 618, 713, 755, 782, 819, 939. — Pl. XXXV, f. 10.

Cette charmante et minuscule variété du *Planorbis nautileus* L., lequel vit, de nos jours, sur les plantes aquatiques, dans les eaux stagnantes et même croupissantes, et plus rarement dans

les eaux vives, sur un très grand nombre de points, en France, a été trouvée par nous dans les falunières de Ferrière-Larçon. La détermination nous en a coûté beaucoup de mal. Nous en avons enfin trouvé la description et la figure, au Polytechnicum de Zurich, dans le grand ouvrage de Sandberger cité plus haut, où elle est aussi indiquée à Steinhem.

Loc. : Ferrière-Larçon. *Unicum!*
Notre collection.

Actæon tornatilis L. (sp. *Voluta*). Var.

Observation générale. – Pour ne pas entrer dans des développements qui seraient hors de proportion avec l'importance de ce travail, la synonymie des espèces de cette Énumération sera réduite à sa plus simple expression.

1766	*Voluta tornatilis*	Linné. Syst. nat., éd. XII, p. 1187.
1792	*Bulimus* »	Bruguière. Encyclop. méthod., I, nº 69.
1803	*Voluta* »	Montagu. Test. Brit., p. 231.
1822	*Tornatella fasciata*	Lamarck. Anim. s. vert., vol. VI, p. 220.
1826	» »	Payraudeau. Catalog. Corse, p. 122, nº 257.
1832	» »	Deshayes. Expédit. de Morée, III, p. 154.
1848	*Actæon tornatilis*	Wood. Crag. Mollusca, I, p. 170, pl. XIX, fig. 5.
1852	» »	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 167, nº 69.
1854	» »	Bronn. Leth. geognos. Molasse, p. 465.
1856	» »	Hörnes. Mollusq. foss. Wien. I, p. 508, pl. XLVI, fig. 24.
1873	*Tornatella* »	Benoist. Catal. foss. La Brède-Saucats, p. 120.
1889	*Actæon* »	Benoist. Actœonidæ, p. 30, pl. III, fig. 2, *a. b.*

Dans leur remarquable travail sur « *Les Mollusques marins du* » *Roussillon* », MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus mentionnent parmi les variétés de l'*Actæon tornatilis* L. vivant, la var. *subulata* Wood (Crag. Mollusca, 1re part., p. 170, pl. XIX, fig. 7 a et 7 b) « *allongée, étroite, à spire élevée* » forme décrite par Wood à l'état fossile, comme espèce distincte et retrouvée vivante sur les côtes d'Algérie par Jeffreys.

Nous pensons que les exemplaires de l'*A. tornatilis* L. que nous avons recueillis dans nos faluns pourraient être rapportés à cette variété de Wood. Ils sont, en effet, plus allongés, plus étroits et à spire plus élevée que les formes décrites et figurées par Hörnes, par Grateloup et par Benoist. Nos exemplaires sont aussi de plus petite taille (6 mill. de long et 2 1/2 de large).

L'*Actæon tornatilis* L. est signalé dans le Miocène d'Italie, de Vienne et de Bordeaux ; dans le Pliocène d'Angleterre et du midi de la France et dans le Postpliocène de Sicile et des Alpes-Maritimes.

L'espèce vit, actuellement, à peu près dans toutes les mers d'Europe.

Loc. : Manthelan. RR.
Notre collection.

Actæon papyraceus Bast. (*Tornatella*) var. **Pontileviensis Nob.**

(Planche II, fig. 4.)

1826	*Tornatella papyracea*	Basterot. Mém. Soc. Hist. natur. Paris, t. II.
1838	» »	Grateloup. Conch. foss. Adour, p. 23, pl. VI, fig. 32-35.
1848	» »	Grateloup. Atlas, pl. VI, fig. 32-35.
1852	*Actæon papyraceus*	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 36, nº 529.
1873	*Tornatella papyracea*	Benoist. Catal. La Brède-Saucats, p. 121, nº 362.
1889	*Actæon papyraceus*	Benoist. Actæonidæ, p. 52, pl. IV, fig. 6, *a. b. c.*

Les rares exemplaires de cette espèce que nous avons recueillis, appartiennent à une variété de l'*A. papyraceus* Bast., lequel, à notre connaissance, n'avait été signalé, jusqu'à ce jour, que dans les faluns du Bordelais.

Notre variété, comparée aux figures de l'*A. papyraceus* Bast. données par l'auteur, Grateloup et Benoist, en diffère un peu en ce que *son dernier tour est moins renflé*. Malgré cette légère différence, nous n'hésitons pas à rapporter nos échantillons à l'*A. papyraceus* Bast. dont ils peuvent être considérés comme une variété à laquelle nous donnons le nom de *Pontileviensis* (Nob.).

Loc. : Pontlevoy. RR.
Notre collection.

Tornatina (*Retusa*) **truncatula** Brug.

1792 *Bulla truncatula* Bruguière. Encyclop. méthod., vol. 11, p. 377.
1798 » *truncata* Adam. (non Gmel). Trans. Lin. Soc., V, p. 1, pl. I, fig. 1-2.
1853 *Cylichna* » Forbes et Hanley (non Gmel). Brit. Moll., t. III, p. 510, pl. VV, fig. 4.
1867 *Utriculus truncatulus* Jeffreys. Brit. Conch., IV, p. 421; t. V. p. 223, pl. XCIV, fig. 2.
1867 *Tornatina truncata* Hidalgo (n. Gmel). Catal. Espagn. (J. Conch. XV, page 419.

Nous avons trouvé dans nos falunières deux spécimens qui, après comparaison avec *Retusa truncatula* de l'étang de Thau, nous ont paru absolument identiques à l'espèce vivante.

D'ailleurs, *R. truncatula* Brug. a été signalée dans le Miocène de Calabre, de Bohême et du bassin de Vienne (B. D. D. Moll. mar. du Roussillon, I, p. 530).

Loc. : Pontlevoy. RR.
Notre collection.

Haminea hydatis L. (*Bulla*).

1768 *Haminea hydatis* L. Syst. nat. ed. XII, p. 1183.
1778 » *navicula* Da Costa. Brit. Conch., p. 28, pl. I, fig. 10.
1867 » *elegans* Leach, Jeffreys. Brit. Conch. t. IV, p. 439, obs.
1870 » » Hidalgo. Moll. mar. gen. Haminea, p. 3, pl. XXI, fig. 4-5.

La liste contenue dans l'*Étude préliminaire* de MM. Dollfus et Dautzenberg ne mentionne pas *H. hydatis* L , mais seulement *H. cornea* Lk. S'agit-il de la même espèce? Nous ne le pensons pas. Quoiqu'il règne une grande confusion à cet égard et que plusieurs auteurs les considèrent comme deux variétés d'une même espèce, nous croyons qu'on doit les séparer.

Leach et, après lui, MM. Fischer, Hidalgo et Jeffreys, ont parfaitement distingué et séparé les deux formes et donné à la *Bulla*

hydatis L. le nom de *B. elegans* réservant à la *B. cornea* Lk. = (*B. navicula*, da Costa) le nom de *B. Cuvieri*. MM. Bucquoy, Dollfus et Dautzenberg séparent aussi les *B. hydatis* L. et *B. cornea* Lk. et, dans les « *Mollusques marins du Roussillon* », (I, p. 516) ils s'expriment, à cet égard, de la manière suivante : « *Haminea hydatis* L. est toujours plus petit, sa surface est plus » luisante et ses stries décurrentes sont à peine visibles, même » avec l'aide de la loupe, tandis que chez *H. navicula* da Costa » = *H. cornea* Lk., ces stries s'aperçoivent même à l'œil nu. »

La columelle, chez cette dernière espèce, est bien plus arquée que dans *H. hydatis*. Enfin, ajoutons que la taille des *H. hydatis* ne dépasse pas 12 millim. tandis qu'elle atteint 30 millim. chez *H. cornea* Lk.

Nous avons très attentivement comparé notre espèce de Touraine à l'*H. hydatis* L. vivante, si abondante à Cette, dans l'étang de Thau. Nous n'avons trouvé entre elles aucune différence. Nous n'hésitons donc pas à ajouter cette espèce à la liste des faluns de la Touraine.

Loc. : Louans. Le Louroux.
Notre collection.

Ringicula Grateloupi d'Orbigny.

1847	*Ringicula*	*Grateloupi*	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 6, nº 76.
1840	»	*ringens*	Grateloup. Atlas, pl. II, fig. 6-7.
1852	»	*Buccinea*	Brocc. Hörnes. Moll. foss. Vienne, I, p. 86, pl. IX, fig. 3-4.

R. Grateloupi d'Orb. est assimilé par d'Orbigny lui-même au *R. ringens* Grat. D'autre part, Hörnes (*loc. cit.*) assimile *R. ringens* Grat. à *R. buccinea* Brocc. que d'Orbigny sépare !

Après avoir sérieusement comparé notre coquille aux descriptions du *R. buccinea* données par Brocchi et Deshayes et aux figures de Grateloup, nous estimons, avec M. Mayer-Eymar que le *R. Grateloupi* d'Orb. auquel se rapporte notre spécimen, n'est qu'une variété de *R. buccinea* Brocc.

Notre espèce se rapproche aussi beaucoup de *R. Pontileviensis* Morlet qui se rencontre à Pontlevoy, Manthelan, Ferrière-Larçon et Paulmy.

Loc. : Bossée, RR.
Notre collection.

Ringicula quadriplicata Morlet.

1878 *Ringicula quadriplicata* Morlet. Journ. Conchyl., vol. XXVI, p. 286, pl. VII, fig. 1.

L'espèce avait été citée des environs d'Angers mais non encore de la Touraine. Nous en possédons quelques rares individus roulés sur lesquels on ne distingue pas de costules décurrentes. Il y en a qui paraissent complètement lisses.

Loc. : Manthelan, RR.
Pontlevoy, RR.
Notre collection.

Observation. — *R. quadriplicata* Morl. apparaît dans le Maguntien supérieur du Moulin de Cabanes, près Dax, et se continue jusqu'au Sicilien inférieur de Palerme et de Morée (Collect. du Musée fédéral de Zurich).

Terebra striata Basterot.

1825	*Terebra*	*striata*	Basterot. Mém. Soc. Hist. nat. Paris, t. II.
1845	»	»	Gratetoup, Atlas, pl. XXXV, fig. 26, *a. d.*
1848	»	»	Hörnes. Verzeich. in Czjzek's v. Wien., p. 17, n° 139.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 87, n° 1627.

Le *T. striata* Bast. avait été confondu par Hörnes, en 1848 (*loc. cit.*) avec *T. costellata* Sowerb. Quelques années après, dans son grand travail sur les « Mollusques fossiles du bassin tertiaire de » Vienne » (I, p. 134, pl. XI, fig. 30), le même auteur les a séparés.
D'Orbigny les sépare nettement dans son Prodrome.

Ce fossile n'avait guère été signalé, jusqu'à ce jour, en France, que dans les faluns du Sud-Ouest (Dax, Saint-Paul) où, suivant Grateloup, il est commun. Il existe aussi dans le bassin de Vienne. — Quoique un peu roulé, l'exemplaire unique que nous possédons correspond parfaitement à la figure de Basterot.

Loc. : Paulmy, RR.
Notre collection.

Conus intermedius Lamarck.

1810	*Conus*	*intermedius*	Lamarck. Annales du Muséum, XV, p. 441.
1814	»	»	Brocchi. Conch. foss., subap., II, p. 294.
1845	»	»	Lamarck. Anim. s. vertèb., vol. 11, p. 154.
2845	»	»	Grateloup. Atlas. Cônes, pl. I, fig. 11 ; pl. II, fig. 22.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 58, n° 1001.

Ce Cône qui ressemble à la var. *Sharpeanus* Costa du *C. Tarbellianus* Grat. paraît tenir le milieu, suivant les termes mêmes de Lamarck, entre le *C. clavatus* Lk et le *C. deperditus* Grat. Il n'avait été signalé jusqu'ici que dans les faluns du S.-O. (Dax, Saint-Paul) et en Italie (Bologne).

Nous en avons trouvé un seul exemplaire à Pontlevoy. Encore, cet exemplaire constitue un cas tératologique assez curieux : *ses derniers tours sont, en effet, écartés les uns des autres, et comme turriculés.*

Loc. : Pontlevoy, RR.
Notre collection.

Conus avellana Lamarck.

1810	*Conus*	*avellana*	Lamarck. Annal. d. Müséum, XV, p. 440, n° 4.
1814	»	»	Brocchi. Conch. foss. subap. d. II, p. 294, n° 14.
1820	»	»	Borson. Saggio di Orit. Piémont, p. 16, n° 18,
1831	»	»	Bronn. Ital. Tertiargeb., p. 14, n° 18.
1840	»	»	Grateloup. Atlas I, pl. 45, fig. 5.
1845	»	»	Lamarck. Anim. s. vert., 2e édit. XI, p. 154, n° 4.
1848	»	»	Bronn. Index paléont., p. 328.
1851	»	»	Hörnes. Moll. foss. Vienne, I, p. 29, pl. III, fig. 3.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 11, n° 173.

A cause de sa très grande rareté, ce joli Cône avait, jusqu'ici, échappé aux recherches effectuées dans les faluns de la Touraine. Il n'était guère connu que de Turin (Borson), des faluns de Saubrigues et de Saint-Jean-de-Marsac (Grateloup), des marnes bleues des environs de Montpellier (Marcel de Serres) et du bassin tertiaire de Vienne où il est très rare.

Nous en avons recueilli un exemplaire admirablement conservé qui correspond parfaitement à la figure de Hörnes (*loc. cit.*).

Loc. : Manthelan, RR.

Notre collection.

Conus hungaricus Hörn. et Auïnger.

1879 *Conus hungaricus* R. Hörn. et Auïnger. Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen, etc., etc. Vol. I, page 29, pl. IV, figure 1.

Ce Cône est facilement reconnaissable à sa forme courte, trapue et à son poids considérable. Il se rapproche, cependant, de *C. Tietzei* H. et A. et de *C. Mercati* Brocc., mais il est plus court et plus massif.

La description très sommaire que Dujardin donne de son *C. ponderosus* Brocc. « *forme courte, massive, lourde* » nous fait croire que c'est au *C. hungaricus* qui n'est pas très rare à Manthelan, que Dujardin a bien pu donner, par erreur, le nom de *C. ponderosus* Brocc.

Nous n'avons, pour notre part, jamais rencontré dans les faluns de la Touraine, le vrai *C. ponderosus* Brocc.

Loc. : Manthelan R.

Notre collection.

Conusu Pichs Michelotti.

1814 *Conus Noë* (Brocc.) Grateloup. Catalogue, nº 429.

1840 » *antediluvianus* Bruguière (var. elongata). Grat. Atlas pl. XLV, figure 18.

1847 » *Puschi* Michelotti. Descript. foss. Ital. sept., p. 340, pl. XIV, fig. 6.

1851 » » *Michli* Hörnes, Moll. foss. Vien., I, p. 35, pl. IV, fig. 6-7.

Michelotti a séparé, avec raison, le *C. Puschi,* du *C. Noë* de Brocchi avec lequel certains auteurs l'avaient confondu et qui est une coquille bien plus renflée, plus courte et à spire plus allongée.

Le *C. Puschi* avait été confondu avec le *C. Haueri* Partsch dont il se distingue par sa grande sveltesse.

Cette coquille avait été signalée dans les faluns du Bordelais, à Tortona (en Italie) et à Steinabrunn, Gainfahren, etc., dans le bassin tertiaire de Vienne.

L'exemplaire que nous avons recueilli dans nos faluns correspond, de tous points, aux figures de Grateloup et de Hörnes.

Loc. : Paulmy, RR.
Notre collection.

Pusionella buccinoides Basterot (*Fusus*).

1825 *Fusus buccinoides* Basterot. Mém. Soc. Hist. nat. Paris, tome II, p. 62.
— *non Murex (Fusus) subulatus* Brocchi.
— *nec Columbella subulata* Bellardi, Hörnes.....

L'espèce désignée sous le nom de *Pusionella buccinoides* Bast. par les paléontologistes du Bordelais (M. Benoist en particulier), est commune à Saucats (Pont-Pourquey) (M. Fallot).

Est-ce bien l'espèce que Basterot avait en vue en décrivant son *Fusus buccinoïdes*?

Il créa ce nom pour corriger celui de *Murex* (*Fusus*) *subulatus* Brocc. (Conch. foss. subapen., II, p. 426, pl. VIII, f. 21), déjà employé par Lamarck pour une espèce différente.

Or, la forme décrite et figurée par Brocchi est une Columbelle: *C. subulata* Brocc. (non Bellard. nec Hörnes) qui n'a rien à voir avec l'espèce dont il est question ici.

D'autre part, Basterot, en reproduisant la diagnose de Brocchi la modifie en ajoutant : « *labio sæpius lævigato* », ce qui ne peut s'appliquer à *Col. subulata.*

Nous croyons pouvoir déduire de ce qui précède que Basterot, trompé par une ressemblance superficielle, a conclu à l'identité de deux espèces du Plaisantin et du Bordelais qui sont cependant fort différentes par la forme de la bouche et du canal.

Peut-être encore avait-il sous les yeux des spécimens de la véritable *Col. subulata* (nous ignorons si on la trouve dans les faluns du Bordelais) et de *Pusionella* à bouche mutilée, qu'il aurait réunis sous le même vocable.

Quoiqu'il en soit, nous avons trouvé dans les faluns de la Touraine, l'espèce des faluns de Saucats, désignée par les paléontologistes bordelais sous le nom de *Pusionella buccinoides* Bast. sp.

Fusus buccinoides avait déjà été signalé en Touraine par Grateloup (Atlas, explication de la planche XXIV) et Nyst (Coquilles et Polypiers fossiles de Belgique, page 505), mais il est difficile de savoir si ces auteurs avaient en vue *Pusionella buccinoides* ou *Columbella subulata*.

Loc. : Pontlevoy (1 exempl.), Manthelan (1 exemp.).
Notre collection.

Clavatula Jouanneti Des Moulins.

1842	*Pleurotoma*	*Jouanneti*	Des Moulins. Révis. d. Pleurotom. p. 143, nº 18.
1845	»	*Vindobonensis*	Partsch. Verz. einer cent., p. 796.
1845	»	*Jouanneti*	Grateloup. Atlas, pl. XXI, figure 12; pl. XLVI, fig. 10.
1847	»	»	Bellardi. Monog. d. Pleurot., p. 38, pl. II, fig. 15.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 62, nº 1079.
185	»	»	Hörnes, Moll. foss. Vien., I, p. 346, pl. XXXVIII, fig. 1-6.

Très facilement reconnaissable à ses tours carénés, cette espèce, très commune dans le bassin tertiaire de Vienne, est, au contraire, assez rare dans les faluns du Bordelais. Elle est encore signalée en Piémont et à Lisbonne.

Jusqu'ici elle était inconnue en Touraine.

Loc. : Paulmy, R.
Notre collection.

Clavatula heros Mayer-Eymar.
Var. *A.* Bellardi.

1877 *Clavatula heros* Mayer-Eymar, var. A. Bellardi. Mollus. terr. tert, Piémont, II, p. 182, pl. VI, fig. 5 *a*.

En 1847, Bellardi avait rapporté cette coquille au *Cl. asperulata* Lamk. Trente ans plus tard, il l'en sépare et en fait la var. A. du *Cl. heros* Mayer-Eymar, en s'appuyant sur un certain nombre de différences qu'il serait trop long d'énumérer ici.

La *var. A.* Bell. du *Cl. heros* Mayer-Eymar est plus longue et plus étroite que le type; la dépression séparant les tours est plus profonde; les côtes et les costules qui courent sur la partie antérieure du dernier tour sont moins nombreuses et plus irrégulières, la carène épineuse moins saillante.

Assez répandue dans le Miocène moyen italien (Colline de Turin, etc.), cette coquille n'avait pas encore été signalée en Touraine.

Loc. : Pontlevoy, RR.
Notre collection.

Clavatula vulgatissima Grateloup. *Var.*

1823 *Pleurotoma vulgatissima* Grateloup. Tabl. foss. Dax. Act. Soc. Linn. Bordeaux, t. II, nº 313.
1840 » » *var* Grateloup. Atlas, pl. XIX, fig. 28; pl. XX, fig. 3-7-4-9.

Nous avons comparé nos exemplaires aux figures de Grateloup et à des spécimens de Saint-Jean-de-Marsacq que nous devons à l'obligeance de M. Benoist.

Les exemplaires tourangeaux, quoique assez voisins du type, en diffèrent :

1º Par leur queue légèrement plus grosse et plus courte ;

2º Par leurs bourrelets suturaux plus larges, plus arrondis ;

3º Enfin par la rangée de tubercules noduleux, arrondis, qui ornent le bourrelet inférieur et restent visibles jusque sur le dernier tour, alors que dans le type, ils ne s'aperçoivent que sur les tours embryonnaires.

Par ce caractère, nos spécimens se rapprochaient, autant que l'imperfection des figures de l'*Atlas* permet d'en juger, de la variété *moniliformis* Grat. (Atlas, pl. XX, f. 49); mais ils s'en séparent encore par leur canal plus court. Nous n'osons pas les identifier à cette variété.

Loc. : Manthelan, R.

Notre collection.

Pleurotoma Schreibersi Hörnes.

1852 *Pleurotoma Schreibersi* Hörnes. Moll. foss. Vien., I, p. 343, pl. XXXVII, fig. 10-13.

Cette coquille se rapproche beaucoup de la variété α du *Pl. tuberculosa* Bast. (pl. III, fig. 11).

Hörnes l'en distingue cependant, eu égard à certaines différences, dont les principales sont l'absence de canal et le rétrécissement de la coquille vers la base du dernier tour.

Cette espèce offre aussi une certaine ressemblance avec le *Pl. spinosa* Grat. (Atlas, pl. XIX, f. 24-25), non Defrance; mais les tours en sont moins fortement épineux.

Nos exemplaires se rapportent très bien à la fig. 11 d'Hörnes (Enzesfeld).

Loc. : Paulmy, RR.

Notre collection.

Drillia (*Crassipira*) **obeliscus** Des Moulins.

1832 *Pleurotoma multinoda* Grateloup. Tabl. coq. Dax, p. 328.
1840 » » Grateloup. Atlas (1), pl. XX, fig. 19-21.
1842 *Pleurotoma obeliscus* Des Moulins. Révis. Pleurot, p. 70.
185 » » Hörnes. Moll. foss. Vien., I, p. 371, pl. XXXIX, fig. 19, *a. b.*

Cette espèce est rare dans nos faluns où elle accompagne *D. pseudo-obeliscus, D. terebra,* etc., du même groupe.

Loc. : Manthelan, R.

Notre collection.

(1) La publication de l'*Atlas* a dû être terminée après 1840 car, dans l'explication des planches, Grateloup indique la correction de Des Moulins (1842), et, dans la bibliographie, il mentionne des ouvrages datant de 1846 et 1847.

Drillia bifida Bellardi.

1877 *Drillia bifida* Bellardi. Moll. tert. Piémont, II, p. 110, pl. III, fig. 38.

Se distingue de *D. obeliscus* Des Moul. par les caractères suivants :

Coquille généralement plus petite; angle spiral moins aigu; dernier tour plus déprimé antérieurement; côtes transversales plus fortes; côtes longitudinales plus petites, plus nombreuses et plus obliques, moins obtuses, divisées à la partie antérieure du dernier tour, ordinairement bifides.

Cette coquille, commune dans le tertiaire supérieur italien, à Castelnuovo-d'Asti, n'avait pas encore été signalée en Touraine.

Loc. : Pontlevoy, RR.
Notre collection.

Bela (*Hædropleura*) **septangularis** Montagu.

1803 *Murex* *septangularis* Montagu. Test. Brit., p. 268, pl. IX, fig. 5.
1826 *Pleurotoma* » Mtg. Blainville. Faune française, p. 104, pl. IV, fig. 4-4 *a*.
1868 *Bela* » Mtg. Weinkauff. Conch. des mittelm. 2, p. 120.
1877 *Pleurotoma* » Mtg. Bellardi. Monog. Pleurot. Piém., p. 102.
1883 *Hædropleura* » Mtg. Bucq., Dautz. et Dollf. Moll. mar. Rouss. I, p. 110.
1896 *Bela* (*Hædropl.*) » Mtg. Cossmann. Ess. de Paléoconchol., II, p. 92, pl. VI, 14-15.

Cette espèce, qui est signalée à Ferrière-Larçon par Dujardin, ne figure pas sur la liste de l'*Etude préliminaire* de MM. Dollfus et Dautzenberg.

Peut-être ces savants conchyliologues l'ont-ils confondue avec *Bela Conti* Bell. C'est, du moins, ce qui semble résulter de la lecture d'un passage des *Essais de Paléoconchologie comparée* de M. Cossmann (*loc. cit.*).

Les deux espèces se trouvent, d'ailleurs, en Touraine; mais *Bela septangularis* y paraît fort rare.

Loc. : Manthelan. *Unicum!*
Notre collection.

Raphitoma Testæ Bellardi.

1877 *Raphitoma Testæ* Bellardi. Moll. tert. Piémont, t. II, p. 322, pl. IX, fig. 35-37.

Ressemble à *R. harpula* Brocc., mais s'en distingue par les différences suivantes :

Coquille plus petite; spire plus aiguë; tours moins convexes et, par suite, sutures moins profondes; dernier tour décroissant régulièrement jusqu'à la base; côtes longitudinales plus grosses, obtuses, égales aux intervalles qui les séparent; stries transversales nulles ou presque nulles, visibles seulement à la loupe. Bouche plus longue, queue moins large, droite.

Indiqué par Bellardi dans le Miocène moyen de l'Italie (Colline de Turin, etc.).

Loc. : Manthelan, RR.
Notre collection.

Mangilia angusta Jan.

1847 *Raphitoma angusta* Jan Bellardi. Monog. Pleurot, Piémont, p. 103, pl. IV, fig. 25.

Un exemplaire unique, très bien conservé.

Loc. : Sainte-Catherine-de-Fierbois, RR.
Notre collection.

Mangilia cancellata Sowerby (*Fusus*).

1826 *Fusus cancellatus* Sowerby. The miner., Conch., VI, p. 45, pl. 525, fig. 2.
1852 » » d'Orbigny. Prodrome, III, p. 69, nº 1243.

Cette jolie petite espèce bien reconnaissable à sa surface treillissée, est abondante dans le Crag de Suffolk et de Norfolk, en Angleterre, où elle a été trouvée par le R. Leathes et décrite par Sowerby.

Elle est très rare en Touraine.

Loc. : Sainte-Catherine-de-Fierbois.
Notre collection.

Raphitoma minutula Mayer-Eymar.

(Planche I, fig. 1.)

Testa minuta, turrito-fusiformis. Spira acuta. Anfractus 6 *convexiusculi; primi læves, cœteri longitudinaliter costati transversimque striati. Costæ longitudinales circiter* 10, *rectæ, rotundatæ, interstitis æquales; striæ transversæ angustæ, confertæ. Anfractus ultimus ventricosus, dimidiam partem longitudinis æquans, cauda fere recta terminatus. Apertura angustiuscula, ovata. Canalis latiusculus. Columella leviter concava. Labrum acutum, intus lævigatum.*

Longit. 3^{mm}; lat. 1^{mm} 3/4.

Très petite coquille turritée, fusiforme, à spire aiguë. Les tours, au nombre de 6, sont légèrement convexes. Les 3 premiers, embryonnaires, sont lisses; les autres sont ornés de côtes longitudinales droites, se correspondant sur les divers tours; ces côtes sont arrondies et sensiblement égales à leurs intervalles. On en compte une dizaine sur chaque tour.

Les côtes sont recoupées par des cordons transverses, égaux, rapprochés qui se continuent avec la même force dans les intervalles. On en compte 4 sur l'avant-dernier tour et une quinzaine sur le dernier.

Le dernier tour égale, à lui seul, la moitié de la longueur totale de la coquille; il est ventru et se prolonge en une queue assez courte et presque droite. L'ouverture est ovale, assez étroite, se continuant inférieurement par un canal court, mais assez large. La columelle est légèrement concave; le labre est simple et lisse intérieurement.

Voisin du *Mangilia* (*Raphitoma*) *Rissoi* Bellard. (*Pleurotom.*, pl. IX, fig. 26), du Dertonien inférieur de Fetti Borelli, cette petite espèce s'en distingue par sa forme un peu moins ventrue et par ses côtes et ses sillons transverses plus serrés.

Loc. : Manthelan, RR.
Collection du Musée de Zurich.

Raphitoma Mangilii Mayer-Eymar.

(Planche I, fig. 5.)

Testa minuta, ovato-fusiformis, Anfractus 6, *convexiusculi, regulariter increscentes, sutura profunda separati ; primi læves, cæteri longitudinaliter costati, transversimque striati. Costæ longitudinales circiter* 12, *rectæ, rotundatæ interstitiis latiores, striæ transversæ, angustæ, confertæ. Anfractus ultimus dimidiam partem longitudinis æquans, cauda brevi, fere recta terminatus. Apertura ovata, canalis latiusculus. Labrum acutum, intus lævigatum.*

Longit. 3^{mm} 1/2; latit. 1^{mm} 3/4.

Petite espèce ovale fusiforme, composée de 6 tours légèrement convexes, assez larges, croissant régulièrement et séparés par une suture assez profonde. Les premiers tours, embryonnaires, sont lisses; les autres présentent des côtes longitudinales droites, se correspondant sur les divers tours; elles sont arrondies et plus larges que les intervalles qui les séparent. On en compte une douzaine, environ. Sur les côtes et les intervalles passent des cordons saillants, étroits, égaux, formant sur ces côtes, autant de nœuds allongés transversalement et très rapprochés. Il y a quatre de ces cordons sur le tour médian. Le dernier tour est sensiblement égal à la moitié de la longueur totale. Il se rétrécit graduellement et se termine en une queue courte, à peu près droite.

De la forme presque exacte du *Mangilia* (*Raphitoma*) *angulifera* Bellard. (*Pleurotom.*, pl. IX, f. 14) du Dertonien inférieur du Piémont, cette espèce-ci s'en distingue par ses côtes fortes et serrées, granuleuses presqu'à l'instar du *Pleurotoma* (*Drillia*) *granaria* Dujard.

Mangilia Mangilii et *M. minutula* se ressemblent beaucoup, tout particulièrement dans leur ornementation. Cependant, on peut les distinguer aux caractères suivants : dans *M. Mangilii*, la forme est plus régulièrement ovale; les tours de la spire, plus larges, décroissent bien moins rapidement, ce qui fait que la spire ne se termine pas en pointe aussi aiguë. Enfin, le dernier tour, lui aussi, s'atténue moins rapidement.

Loc. : Manthelan, RR.

Collection du Musée de Zurich.

Raphitoma (*Homotoma*) **hystrix** Jan.

1847 *Raphitoma hystrix* Jan Bellardi. Monog. Pleurot, p. 85, pl. IV, fig. 14.
1852 » » d'Orbigny. Prodrome, III, p. 172, nº 150.

Ainsi que l'indique suffisamment son nom, cette espèce est caractérisée par des papilles aiguës, situées au point de rencontre des côtes lamelleuses longitudinales et transversales qui ornent la surface de la coquille.

L'exemplaire unique que nous possédons de cette rarissime espèce répond, de tous points, à la description de Bellardi; mais comme il est un peu roulé, les papilles aiguës ont disparu.

Nous n'avons, d'ailleurs, aucune espèce de doute sur la détermination de notre exemplaire, cette détermination ayant été contrôlée par M. Mayer-Eymar.

R. hystrix Jan n'avait été signalé, jusqu'à ce jour, à notre connaissance, que dans les sables de l'Astézan, en Italie.

Loc. : Manthelan, RRR.
Notre collection.

Cancellaria scrobiculata Hörnes.

185 *Cancellaria scrobiculata* Hörnes. Moll. foss. Vien., I, p. 318, pl. XXV, fig. 1.

Nous rapportons à cette espèce un exemplaire provenant de Bossée qui nous a paru entièrement conforme à la description et à la figure données par Hörnes (1).

Loc. : Bossée, RR.
Notre collection.

---

(1) Depuis la rédaction de ces notes nous avons vu, dans la belle collection de Mme la comtesse Lecointre, au château de Grillemont, d'autres spécimens de la même espèce provenant également de Bossée.

Oliva major Bellardi.

1882 *Oliva major* Bellardi. Moll. tert. Piémont, III, p. 215, pl. XII, fig. 29.
1847 » *clavula* Michelotti. Foss. mioc., pl. XIII, fig. 66 (in parte).

L'*O. major* Bellardi ressemble à l'*O. clavula* Bast. mais s'en distingue, d'après Bellardi, surtout par les caractères suivants : coquille plus grande, plus épaisse, plus régulièrement cylindrique; spire plus courte, moins aiguë. Le dernier tour égale les 3/4 de la longueur totale.

Indiquée par Bellardi dans le Miocène moyen de l'Italie (colline de Turin) où elle est rare.

Nouvelle pour les faluns de la Touraine.

Loc. : Manthelan, RR.
Notre collection.

Mitra Brusinæ R. Hörnes et Auïnger.

1880 *Mitra Brusinæ* R. Hörnes et Auïnger. Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen, etc., I, p. 76, pl. IX, fig. 12.

Ressemble à la *M. fusiformis* Brocc., mais celle-ci est plus courte et plus ventrue.

Signalée à Lapugy, Gainfahren et Steinabrunn, mais non indiquée encore en Touraine.

Loc. : Pontlevoy, RR.
Notre collection.

Mitra goniophora Bellardi.

1847 *Mitra baccillum LK* Michelotti. Descrip. foss. Ital. sept., p. 318, nº 21.
1848 » *obtusangula* Partsch-Hörnes. Verzch in Czjzek's, p. 17, nº 129.
1850 » *goniophora* Bellardi. Monog. Mitr., p. 12, nº 11, pl I, fig. 20.
1852 » » Hörnes. Moll. foss. Vien., I, p. 100, pl. X, fig. 8-9-10.

Cette Mitre, bien reconnaissable à ses tours anguleux, n'était connue, jusqu'ici, que de Tortona (Italie) et des bassins tertiaires de Vienne et de Hongrie. Nos exemplaires se rapportent surtout à la fig. 10 (Steinabrunn) de Hörnes.

Loc. Manthelan, RR.
Notre collection.

Fusus virgineus Grateloup.

1833	*Fusus virgineus*	Grateloup.	Tabl. coq. bass. Adour, VI, p. 38, n° 394.
1840	»	»	» Atlas, pl. XXIV, fig. 1-2-32.
1848	»	»	Bronn. Index paleont., p. 520.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 66, n° 1187.
1853	»	»	Hörnes. Moll. foss. Vien., p. 286, I, pl. XXXI, fig. 10-12.

Cette espèce n'avait été indiquée, jusqu'ici que dans les faluns du S. O. (Grateloup), à Korn en Pologne (Eichwal), à Lapugy, en Transylvanie (Neugeboren) — et dans le bassin de Vienne (Hörnes).

Nous en avons trouvé un seul exemplaire très jeune et un peu endommagé. Tel qu'il est, cependant, il est parfaitement reconnaissable et correspond à la fig. 11 (Gainfahren) de Hörnes (*loc. cit.*).

Loc. : Pontlevoy, RRR.
Notre collection.

Fusus crispus Borson.

1821	*Fusus crispus*	Borson.	Saggio di Orit, XXVI, p. 317.
1833	»	»	Deshayes. Append. to Lyell, p. 30, pl. I, fig. 8.
1847	»	»	Michelotti. Descript. foss. Ital. sept., p. 272, pl. IX, fig. 17-18.
1848	»	»	Bronn. Index paleont., p. 511.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 67, n° 1214.
1853	»	»	Hörnes. Moll. foss. Vien., I, p. 291, pl. XXXII, fig. 3.

Nous n'avons recueilli qu'un échantillon très jeune du *F. crispus* Bors. et nous ne le portons sur notre liste que pour constater son existence dans les faluns de la Touraine.

Tel qu'il est, notre exemplaire permet de reconnaître les caractères de cette espèce indiqués par les auteurs. Il se rapporte, d'ailleurs, à l'excellente figure de Hörnes (*loc. cit.*).

Loc. : Sainte-Catherine-de-Fierbois, RR.
Notre collection.

Fusus Sorelæ Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 31.)

Testa ventricoso-fusiformis. Spira acuta. Anfractus 7 convexiusculi, longitudinaliter costati, transversimque striati. Costæ obliquæ, crassæ, rotundatæ. Striæ numerosæ, inæquales. Anfractus ultimus magnus, ventricosus, dimidiam partem longitudinis superans, in cauda longa, gracilis, canalifera, fere recta, terminatus. Apertura ovata, canalis angustus. Labrum extus marginatum, intus lævitum. Columella arcuata.

Long. 38^{mm} 1/2; lat. 27^{mm}.

Coquille assez grande, ovale-fusiforme, à spire allongée. Les tours, au nombre de 7, sont assez convexes, ornés de grosses côtes longitudinales, obliques, arrondies, irrégulièrement disposées, et de cordons décurrents nombreux, rapprochés, alternativement plus gros et plus fins. Le dernier tour, grand et ventru, se prolonge en une queue longue et assez fine, presque droite.

L'ensemble du dernier tour et de la queue est sensiblement plus grand que la moitié de la longueur totale. L'ouverture est ovalaire, prolongée en un canal long et très étroit. La columelle est arquée, le labre bordé extérieurement et non sillonné à l'intérieur.

Fusus Sorelæ M. E. se rapproche de F. *fasciolarinus* Grat. (Atlas, pl. XXIII, fig. 9), mais s'en distingue aisément en ce que ses tours sont régulièrement convexes, tandis que ceux de l'espèce du bassin de l'Adour sont carénés.

Loc. : Manthelan, RR.
Collection du Musée de Zurich.

Fusus (*Semifusus*) **Cossmanni** Mayer-Eymar.

(Planche I, fig. 3.)

Testa parva, fusiformis; spira acuta. Anfractus 6, *sutura profunda, canaliculata separati, convexiusculi, longitudinaliter costati, transversimque striati; in penultimo anfractu, costæ* 7, *obtusæ, striæ, transversæ* 5 *angustæ. Anfractus ultimus magnus, spiram æquans, inferne coarctatus; cauda recta, satis longa. Columella arcuata. Apertura subrhomboidea. Canalis latiusculus. Labrum acutum intus lævigatum.*

Longit. 6^{mm}; lat. 3^{mm}.

Petite espèce, à coquille fusiforme, à spire aiguë composée de 6 tours légèrement convexes. Les tours embryonnaires sont lisses, les autres montrent des côtes longitudinales obtuses, au nombre de 7 sur l'avant-dernier tour et des cordons décurrents étroits, au nombre de 4 sur les tours supérieurs, de 5 sur l'avant-dernier et de 16-17 sur le dernier. Les cordons qui bordent supérieurement et inférieurement la suture sont plus saillants que les autres, de sorte que celle-ci paraît canaliculée. Le dernier tour dont la longueur atteint à peu près la moitié de celle de la coquille entière, s'atténue rapidement en une queue droite et assez longue. La columelle est légèrement arquée; le canal, assez large. La bouche est subrhomboïdale; le labre, aigu et lisse à l'intérieur.

Loc. : Manthelan, RR.
Collection du Musée de Zurich.

Pisania Plicata Brocchi *sp.* (*Murex*).

1814 *Murex plicatus* Brocchi. Conch. foss. sub., II, p. 410.
1841 » » Br. Michelotti. Monog. Murex, p. 24.
1853 » » Br. Moll. foss. Vien., I, p. 245, pl. XXV, fig. 9-10

Espèce assez rare, représentée dans notre collection par quelques spécimens roulés, mais cependant reconnaissables.

Loc. : Ferrière-Larçon, AR.

Observation. — A première vue, on pourrait confondre *Pisania plicata* Brocc. sp. (Murex) avec *Engina exsculpta* Duj. sp. (*Purpura*) qui l'accompagne, mais qui est beaucoup plus commune. Cette confusion a été faite par Hörnes (*loc. cit.*). — Dans *E. exsculpta*, le dernier tour est proportionnellement plus grand, la spire moins haute, les tours plus plans, moins distincts que dans *P. plicata*.

Dans *E. exsculpta*, sur chaque tour, un peu avant la suture, règne une gorge étroite et peu profonde, tandis que dans *P. plicata*, c'est une dépression qui aboutit à la suture, de sorte que les tours sont très nettement séparés. Enfin, dans *E. exsculpta* les côtes longitudinales, au moins sur les derniers tours, sont peu marquées.

Euthria Alcidei Mayer-Eymar.

1871 *Euthria Alcidei M. E.*, in Bellardi. Moll. ter. tert. Piémont, I, p. 195, pl. XII, fig. 31.

Cette espèce, créée par M. Mayer-Eymar, a été décrite par Bellardi sur deux exemplaires recueillis par ce dernier dans le Miocène supérieur italien, à Stazzano.

De la comparaison qu'il a faite de ces exemplaires avec ceux provenant de la Touraine que lui avait communiqués M. Mayer-Eymar, il résulte que ces derniers sont parfois de dimensions plus grandes; que leur spire est proportionnellement plus longue et que le nombre des côtes longitudinales (12 chez les exemplaires italiens) descend à 10 et même à 9, auquel cas elles sont plus grosses.

Loc. : Manthelan, RR.
Notre collection.

Euthria adunca Bronn.

1831 *Euthria adunca* Bronn. Ital. tertiarg., p. 40 (g. Fusus).
1831 » » Bellardi. I Molluschi (Muricidæ), p. 19?, pl. XIII, fig. 20.

Cette coquille est facilement reconnaissable à ses tours convexes séparés par des sutures profondes, costulés transversalement, et à ses côtes longitudinales parallèles à l'axe de la coquille et non visibles à la suture et à la base du dernier tour. Celui-ci égale, en longueur, la moitié de la coquille.

Loc. : Manthelan, RR.

Notre collection.

Nous avons aussi recueilli à Pontlevoy, une variété de cette espèce ; nous pensons pouvoir l'assimiler à la var. A (côtes longitudinales obsolètes dans les derniers tours) de Bellardi. M. Mayer-Eymar estime que MM. R. Hörnes et Auïnger ont pris cette variété pour *Euthria Michelotii* Bellard.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Notre collection.

Euthria Saucatsensis Benoist, *mss.*

(Planche II, fig. 32.)

La présence dans l'Helvétien de Touraine de cette espèce caractéristique du Burdigalien (Langhien) de Saucats (Le Peloua) est d'autant plus remarquable que M. Benoist nous a dit ne pas l'avoir retrouvée dans l'Helvétien de Salles.

L'échantillon unique de notre collection provient de Paulmy. Il est d'une très belle conservation. (Long. : 23mm ; larg. : 13mm.)

Cette espèce figure nominativement dans certains catalogues de fossiles, mais elle n'a jamais été décrite.

Loc. : Paulmy, RR.

Notre collection. — Collection de Mme la comtesse Lecointre, au château de Grillemont.

Nassa Mayeri Bellardi.

1882 *Nassa Mayeri* Bellardi. Moll. tert. Piém., III, p. 39, pl. II, fig. 16, *a. b.*

Ressemble à *N. tumida* Eichw., mais s'en distingue par les caractères suivants : la coquille est plus courte, ventrue ; la spire est aussi moins allongée. Tous les tours sont ornés de côtes longitudinales plus nombreuses, plus régulières, plus petites, subsinueuses dans le dernier tour.

La columelle est moins infléchie à gauche.

Indiquée par Bellardi dans les sables bleus des collines d'Asti, cette espèce n'était pas connue en Touraine.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Notre collection.

Nassa Collegni Bellardi.

1882 *Nassa Collegni* Bellardi. I Molluschi terr. tert. Piém., p. 135, pl. VIII, fig. 23, *a. b*.

Un spécimen unique et un peu roulé, provenant de Louans. L'existence dans nos faluns de cette espèce, assez rare, croyons-nous, dans l'Hélvétien des collines de Turin, est un fait intéressant.

Loc. : Louans, RR. (*Unicum*).

Notre collection.

Columbella Meriani Mayer-Eymar.

1869 *Columbella Meriani M. E.* Journ. Conch., XVII, p. 284, pl. X, fig. 4.

Cette Columbella a exactement la forme de *C. Helvetica* M.-E.; elle est cependant un peu moins grande et « sa surface est ornée » de gros plis longitudinaux, noduleux à leur naissance, distants » et souvent réguliers, au nombre de 7 par tour, en général. » (M.-E.).

Elle est extrêmement rare et n'a été, jusqu'ici, signalée que dans l'Helvétien inférieur du Mont d'Uken (Argovie). Nous en avons recueilli un seul exemplaire que nous avons soumis au contrôle de M. Mayer, et égaré depuis.

Loc. : Manthelan, RRR.

Columbella (*Mitrella*) **liguliformis** Doderlein.

1862 *Columbella liguliformis* Doderlein (emend = liguloïdes Dod. = cenni geol).

Nous n'en connaissons que deux exemplaires : un de Manthelan, un autre de Ferrière-Larçon,

Loc. : Manthelan. (Collect. Mus. Zurich.)
Ferrière-Larçon. (Notre collect.).

Columbella (*Mitrella*) **addita** Bellardi.

1890 *Columbella addita* Bellardi. I. Moll. terr. terz. Piém. e Liguria, vol. VI, p. 43, pl. II, fig. 45.

Nous avons recueilli à Pontlevoy un exemplaire unique de cette jolie Columbelle qui se rapporte de tous points à la figure et à la diagnose si complète qu'en donne Bellardi (*loc. cit.*).

Elle n'était connue, jusqu'ici, que du tertiaire supérieur italien, à Stazzano, où elle est très rare.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Columbella (*Mitrella*) **carinata** Hilber.

1880 *Columbella carinata* Hilber in R. Hörnes et Auïnger. Die Gasterop. der Meer, I, p. 97, pl. XII, fig. 9-11.

Cette très jolie Columbelle bien reconnaissable à la carène de la partie supérieure du labre, ressemble beaucoup à *C. Petersi* Hörn. et Auing. Elle en diffère surtout par la carène très distincte dont nous venons de parler et par l'étranglement de la coquille au-dessous de cette carène.

D'après Hörnes et Auïnger, la *C. Borsoni* Bellardi devrait être assimilée à *C. carinata* Hilb. — Si cette assimilation est admise, Il faudrait encore réunir à cette dernière espèce, une variété de la *Nassa columbelloides* Grat. que Bellardi identifie à sa *C. Borsoni*.

Signalée en Italie, dans la colline de Turin et les sables de l'Asti, — dans le bassin tertiaire de Vienne, à Bade, Peteholdorsf — et dans le Bordelais, la *C. carinata* n'avait pas encore été signalée en Touraine.

Loc. : Paulmy, RR.
Notre collection.

Columbella (*Mitrella*) **gracilis** Mayer-Eymar.

(Planche I, fig. 6-10.)

Testa parva, fusiformis, polita, nitida. Spira acuta. Anfractus 9, *fere plani, sutura parum profunda sed bene distincta separati ;* 2 *primi embryonales, angusti nitidissimi ; ceteri regulariter increscentes; ultimus* 3/5 *longitudinis æquans, convexiusculus, inferne depressus, in cauda curta, transverse striata, leviter incurvata, terminatus. Apertura sat angusta, subrhomboidea, inferne leviter dilatata. Canalis brevis. Columella fere recta. Labrum acutum, intus sulcatum.*

Longit. 8^{mm} 1/2; lat. 3^{mm}.

Élégante petite coquille, fusiforme, lisse et luisante, à spire effilée. Les tours, au nombre de 9, sont presque plans et séparés par une suture peu profonde mais bien marquée; les tours embryonnaires, très luisants, forment au sommet de la spire une sorte de bouton mucroné, les autres croissent très régulièrement; le dernier est égal aux 3/5 de la longueur totale; il est légèrement convexe et s'atténue en une queue courte, faiblement infléchie et échancrée sur laquelle courent quelques cordons transverses et obliques, peu saillants. La bouche est assez étroite, subrhomboïdale, un peu dilatée vers le bas et se continue par un canal court. La columelle est à peu près droite. Le labre est tranchant et dentelé à l'intérieur.

C. gracilis a beaucoup de rapports avec *C. fallax* Hörn. et Auïng. = (*C. subulata* Bellard. non Brocchi). = On l'en distingue assez facilement aux caractères suivants :

Sa taille est plus petite; sa spire croît plus régulièrement, elle est moins brusquement effilée; enfin, la bouche du *C. fallax* est proportionnellement plus étroite et non légèrement dilatée en bas, comme celle de *C. gracilis*.

Loc. : Pontlevoy.
Collect. du Musée de Zurich. Notre collection.
Sainte-Catherine-de-Fierbois, AC.
Notre collection.

Columbella (*Mitrella*) **erythrostoma** Bonelli.

1842	*Columbella erythrostoma Bon.*			Sismonda. Syn. méth., p. 41 et 42.
1848	»	»	»	Bellardi. Monog., p. 9, pl. I, fig. 6.
1852	»	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 175, nº 208.

Voisine de *C. semicaudata* Bon., cette espèce s'en distingue par les caractères suivants : Dans *C. erythrostoma,* les tours sont plus distincts, légèrement convexes, le dernier plus grand. Le labre, plus distinct, est parallèle à la columelle qui offre un grand nombre de rugosités ; les stries sont plus apparentes.

Cette espèce n'avait été signalée, jusqu'à ce jour, que dans les sables de l'Astézan, en Italie. Nos exemplaires se rapportent très bien à la figure et à la description de Bellardi (*loc. cit*).

Loc. : Manthelan. — Pontlevoy.

Collect. du Musée de Zurich.

Notre collection.

Columbella (*Mitrella*) **semicaudata** Bonelli.

1825	*Columbella semicaudata*		Bonelli. Aufstellung mus. Tur.
1847	»	»	Sismonda. Syn. méth., p. 42.
1849	»	»	Bellardi. Monog., p. 8, nº 3, pl. I, fig. 3.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 127, nº 210.
1854	»	»	Hörnes. Moll. foss. Vien., I, p. 117, pl. XI, fig. 10.

Voisine de la *C. scripta* Bell., cette espèce s'en distingue par son renflement plus considérable et aussi par la plus grande longueur de son dernier tour. Sa bouche est plus large, plus carrée, avec des plis plus nombreux à la lèvre externe.

Elle a été indiquée par Bellardi (*loc. cit.*) comme très abondante dans les sables jaunes d'Asti. Suivant Hörnes, elle n'est pas rare à Steinabrunn, Gainfahren, etc., dans le bassin de Vienne.

Nous en avons trouvé quelques exemplaires parfaitement caractérisés dans nos faluns.

Loc. : Louans, R.

Notre collection.

Columbella (*Mitrella*) **semicaudata,** *var.*, **striolata. M.-E.**

Diffère du type par ses stries d'accroissement plus fortes.
Un exemplaire unique.

Loc. : Pontlevoy.
Collect. du Musée de Zurich.

Columbella (*Mitrella*) **transiens** Bellardi.

1890 *Columbella transiens* Bellardi. I. Mollus. terr. terz. Piém. e Ligur., VI, p. 38, pl. II, fig. 34.

Cette espèce, qui ressemble beaucoup à *C. turgidula* Brocc., s'en distingue, d'après Bellardi, par les caractères suivants :

La coquille est plus petite ; sa spire, régulièrement enroulée, est plus aiguë. Tous les tours sont plans ; le dernier, plus court, n'est pas ventru ; les sillons transverses sont plus nombreux, plus larges et plus profonds.

Cette coquille n'était connue que du Miocène moyen italien (Stazzano), où elle est fort rare.

Nous en avons trouvé un seul exemplaire.
Loc. : Paulmy.
Notre collection.

Columbella (*Anachis*) **Bronni**. Mayer-Eymar.

1852 *Columbella tiara* Bon. Hörnes. Moll. foss. Vien., I, p. 119, pl. XI, fig. 7, *a. c.*
1869 » *Bronni* M. E. Journ. Conch., XVII, p. 283 (non *tiara.* Brocc.) (sp. Murex).
1880 » *Karreri* Hörnes et Auinger. Die Gasteropoden, I, p. 93, pl. XI, fig. 4-5 (non *tiara.* Brocc.).

A propos de la description de quelques Columbelles, M. Mayer-Eymar fait remarquer (J. C. 18·9, vol. XVII, p. 283) que la Columbelle représentée sous le nom de *C. tiara* Bon. dans la pl. XI de l'ouvrage de Maurice Hörnes ne se rapporte nullement à la *C. tiara*

Brocc. et il propose pour l'espèce figurée par Hörnes le nom de *C. Bronni*. En 1880, MM. R. Hörnes et Auïnger décrivent la même espèce (*loc. cit.*) et lui donnent le nom de *C. Karreri*.

Dans le vol. XLV (1897) p. 149 du Journ. de Conchyl., M. Mayer-Eymar revendique la priorité pour le nom de *C. Bronni* M.-E. qui lui appartient. Nous pensons qu'il a raison et c'est sous ce dernier nom que nous inscrivons cette coquille dans le présent travail.

Nous en avons trouvé, en Touraine, une variété différant du type par la présence de quelques fins sillons transverses à la base des tours médians, ce qui lui donne un peu l'ornementation du *C. amæna* M.-E. dont elle se distingue suffisamment, d'ailleurs, par la forme générale.

Loc. : Pontlevoy, Sainte-Catherine-de-Fierbois.

Collect. Musée de Zurich.

Notre collection.

Columbella (*Anachis*) **amæna** Mayer-Eymar.

(Planche I, fig. 7. 9).

Testa parva, subfusiformis, crassiuscula et solida. Spira acuta. Anfractus 9 *planulati, regulariter increscentes, sutura profunda separati; primi læves, ceteri longitudinaliter costati, transversimque inferne sulcati. Costæ* 16 *in anfractu, interstitiis paulo angustiores, rectæ, convexæ, ad suturam superam subnodosæ. Anfractus ultimus* 2/5 *longitudinis æquans, in canalem longiusculum, recurvum, terminatus. Apertura subrhomboidea. Labrum leviter sinuosum, acutum, extus marginatum, intus denticulatum. Columella granulis vix conspicuis ornata.*

Longit. : 10^{mm} 1/2; lat. 5^{mm}.

Coquille de taille médiocre, subfusiforme, assez épaisse et solide, à spire longue et pointue. Les tours, au nombre de 9, sont à peu près plans et croissent bien régulièrement; ils sont séparés par une suture profonde. Les 2 ou 3 premiers, embryonnaires, sont lisses ; les autres sont ornés de côtes longitudinales assez

saillantes, légèrement plus étroites que leurs intervalles. Elles sont droites, convexes et au nombre d'environ 16 sur chaque tour. On remarque également des sillons transverses étroits, mais assez profonds; il en existe un, un peu au dessous de la suture supérieure, qui fait paraître les côtes subnoduleuses en haut. Le milieu du tour est lisse; puis, vers la suture inférieure, apparaissent 2 ou 3 autres sillons. Ils deviennent nombreux et profonds à la partie inférieure du dernier tour. La longueur du dernier tour est d'environ les 2/5 de la longueur totale de la coquille. Il s'atténue, assez rapidement, en une queue peu longue, légèrement incurvée en arrière. L'ouverture est subrhomboïdale, le canal médiocre, mais bien marqué. Le labre, flexueux, est aigu, bordé extérieurement, à peu de distance du bord, par un bourrelet saillant; il est dentelé à l'intérieur. La columelle porte, à sa base, des traces de nœuds.

C. amœna appartient au s. g. *Anachis*. Il se rapproche de *C. Hauëri* Hörn. et Auïng. dont il se distingue toutefois par sa spire plus aiguë, moins turritée. Il rappelle aussi un peu *C. Hörnesi* M. E., par la forme de ses côtes et la disposition des sillons transverses; mais ses tours sont moins nettement séparés, — sa spire est plus longue, ses côtes plus nombreuses, un peu moins saillantes, etc.

Loc. : Pontlevoy, AC. — Manthelan, RR.; Sainte-Catherine-de-Fierbois, RR.

Collection du Musée de Zurich.

Notre collection.

Columbella (*Anachis*) **majuscula** Mayer-Eymar.

(Pl. I, fig. 11-12).

Testa parva, crassa et solida, ovato-fusiformis ; anfractus 6-7 planati, sutura profundiuscula separati, longitudinaliter costati. Costæ circiter 14, interstitiis subæquales, rectæ. Anfractus ultimus dimidiam partem longitudinis fere æquans, in caudam breviusculam, transversim grosse sulcatam terminatus. Apertura angusta, subrhomboïdea. Labrum intus denticulatum. Columella leviter concava.

Longit. : 7^{mm}; lat. : 3 ^{mm}.

Petite coquille assez épaisse et solide, ovale-fusiforme, à spire médiocrement pointue, composée de 6-7 tours plans séparés par une suture assez profonde. Les tours sont ornés de côtes longitudinales assez saillantes, droites, se correspondant régulièrement d'un tour à l'autre et à peu près de même largeur que les intervalles. On n'aperçoit, même à la loupe, de stries transverses ni sur les côtes, ni dans leurs intervalles ; seule, la base du dernier tour porte quelques gros cordons transverses que les côtes longitudinales ne coupent pas.

L'ouverture est étroite, subrhomboïdale ; elle se termine en un canal court, très peu infléchi. Le labre est dentelé intérieurement. La columelle, un peu concave, semble lisse.

C. majuscula présente beaucoup d'affinités avec *C. corrugata* Bellard. Elle est à peu près de même taille, de même forme et semblablement sculptée. On relève cependant les différences suivantes : Dans l'espèce présente, les côtes sont moins nombreuses, point du tout flexueuses ; le dernier tour est un peu moins rapidement atténué.

Les deux formes sont très rares en Touraine.

Loc. : Manthelan, RR. ; Ferrière-Larçon, RR.

Collection du Musée de Zurich.

Columbella (*Anachis*) **baccifera** Mayer-Eymar.

(Pl. I, fig. 13-14).

Testa parva, subturrita, solida. Spira conica, acuta. Anfractus 9, *planulati, superne ad suturam marginati ; duo primi lævi, cæteri transversim striati atque longitudinaliter costati ; costæ circiter* 12 *in anfractu, rectæ, interstitiis minores ; ultimus fere dimidiam longitudinem æquans, in canalem distinctum, brevem, recurvum, terminatus. Apertura subrhomdoidea. Columella vix rugosa. Labrum leviter sinuosum, acutum, intus crenulatum.*

Longit. : 9mm ; lat. : 3mm 1/2.

Coquille petite, subturritée, épaisse, à spire conique, aiguë. Tours au nombre de 9, dont 2 embryonnaires lisses ; les autres, aplatis,

présentent des costules longitudinales un peu plus étroites que les intervalles, au nombre de 12, environ, sur l'avant-dernier tour, et des cordons décurrents qui, en passant sur les côtes, y déterminent des nœuds ; les cordons décurrents sont au nombre de 3 sur les tours médians ; le supérieur, plus saillant, détermine un bourrelet granuleux près de la suture.

Dernier tour presque égal à la moitié de la longueur totale, s'atténuant en un canal court, étroit, recourbé en arrière et échancré.

Ouverture subrhomboïdale. Columelle faiblement concave. Callosité columellaire mince, portant, chez les vieux exemplaires, des saillies correspondant aux cordons décurrents de la base du dernier tour. Labre tranchant, légèrement sinueux, crénelé intérieurement.

Cette jolie espèce, très voisine de *C. Bellardii* Hörn., s'en distingue par sa forme générale plus élancée, son dernier tour plus brusquement atténué, ses cordons transverses plus rapprochés, sa réticulation moins régulière.

Loc. : Pontlevoy, C. — Sainte-Catherine-de-Fierbois, C. — Manthelan, AR.

Collection du Musée de Zurich.

Notre collection.

Columbella (*Macrurella*) **neglecta** Bellardi.

1889 *Columbella neglecta* Bellardi. Mcll. ter. terz. Piém. etc., VI, p. 98, pl. II, f. 61.

Cette très rare espèce que Bellardi a signalée en Italie (Turin, Val Ceppi) a été recueillie aussi dans nos faluns.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Collection du Musée de Zurich.

Columbella (*Mitrella*) **turgidula** Brocchi.

1814 *Voluta turgidula* Brocchi. Conch. foss. subap., II, p. 319, pl. IV, fig. 4.
1825 *Nassa columbelloides* Basterot. Mém. Géol. env. Bordeaux, p. 49, nº 4, pl. II, fig. 6.
1826 *Mitrella turgidula* Risso. Prodr. Eur. mérid., IV, p. 249.
1831 *Mitra lævis* Eichwald. Zool. spéc., I, p. 297, pl. V, fig. 14 (non Dub.).
1831 *Buccinum turgidulum* Bronn. Ital. Tertiärg., p. 25, nº 101.
1837 *Buccinum Linnei Payr.* Dujardin (pars). Conch. sol Tour., p. 299, nº 11.
1847 *Columbella turgidula* Sismonda. Syn. méth., p. 42.
1847 » » Bellardi. Monog. Columb., p. 10, pl. I, fig. 7.

MM. Dollfus et Dautzenberg assimilent *C. turonica* M. E. à *Buccinum Linnei Payr.* Duj. Sous ce nom Dujardin confondait probablement plusieurs espèces entre autres *C. turonica* et *C. turgidula* Broc. Il y a cependant des différences importantes entre *C. turonica* et *C. turgidula*. M. Mayer-Eymar à qui nous avons soumis nos spécimens, les a, sans hésitation, appelés *C. turgidula* Brocc., non *C. turonica* M. E.

D'ailleurs, un examen, même rapide, des deux formes ne permet pas de les confondre un seul instant; la différence saute, en quelque sorte, aux yeux. Dans *C. turonica*, en effet, les tours sont plans et nettement étagés ou même turriculés, ce qui n'existe pas dans *C. turgidula* dont les tours sont contigus et séparés par une suture linéaire.

Loc. : Paulmy, R.

Notre collection.

Murex (*Phyllonotus*) **Pecchiolianus** D'Ancona.

1871 *Murex Pecchiolianus* d'Ancona. Malac. plioc. italiana, vol. I, p. 336, pl. V, fig. 3, a, b.

Plusieurs auteurs ont confondu cette grosse espèce avec le *M. conglobatus* Mich. ou en font une simple variété. D'Ancona en fait une espèce distincte différant du *M. conglobatus* par les

caractères suivants : spire plus déprimée chez *M. Pecchiolianus*, suture linéaire très peu profonde; uniformité des cordons transverses du dernier tour.

Local. : Manthelan, R.
Notre collection.

Murex (*Phyllonotus*) **Basteroti** Benoist var. *intermedia* Nob.

1880 *Murex Basteroti* Benoist. Et. sur *Muricinæ* foss. S. O., p. 21, pl. IX, fig. 3-4.

M. Benoist, à qui nous avons soumis cette coquille, nous l'a renvoyée avec la note suivante : « Me paraît une forme du » *M. Basteroti* Ben. spéciale à la Touraine. »

Nous avons comparé cette forme à la figure et à la description du *M. Basteroti* Ben. (*loc. cit.*), et nous avons constaté les différences suivantes :

Dans la coquille de Touraine, le dernier tour est beaucoup plus rétréci à sa base; les autres sont moins régulièrement convexes; une seule varice, celle qui borde la bouche, est bien développée ; la deuxième, quoique distincte, est plus atténuée; enfin le labre porte intérieurement 5 gros tubercules arrondis, au lieu de 6.

D'autre part, notre coquille présente une très grande ressemblance avec *M. Vindobonensis* Hörn., var. *ligeriana* Tourn. (Tournouër, *Etude sur quelques espèces de Murex fossiles du falun de Pontlevoy*. Tirage à part, page 6), tout particulièrement avec la forme à varices non digitées commune à Paulmy. Elle a même forme générale, même sculpture transversale ; mais sa queue est plus longue et son dernier tour est orné de 7 côtes subégales, tandis que dans la var. *ligeriana*, il y a 3 varices bien développées, entre lesquelles sont intercalés de gros tubercules.

Nous proposons, pour nos spécimens de Touraine, le nom de *Murex Basteroti* Benoist, var. *intermedia* Nob.

Loc. : Paulmy, Louans, RR.
Notre collection.

Murex (*Pteronotus*) **Sowerbyi** Michelotti.

1841	*Murex Sowerbyi* Michelotti. Monog. gen. *Murex*, p. 8, pl. 1, fig. 14-15.			
1871	»	»	»	d'Ancona. Malac. plioc. It., p. 12, pl. III, fig. 2.
1873	»	»	»	Bellardi. I. Moll. terr. terz. Piem. e. Lig., p. 59.
1880	»	»	»	Benoist. Etud. *Muricinœ*, p. 25.

De même que dans l'Helvétien de Salles, cette espèce paraît être très rare en Touraine. Nous n'en possédons que deux exemplaires roulés.

Loc. : Manthelan. – Ferrière-Larçon RR.

Notre collection.

Observations. — On lit dans Tournouër (Étude sur Murex foss. du fal. de Pontlevoy, p. 4) à propos du *M. cyclopterus* Millet : « Notre coquille se rapproche de *M. latilabris* Bell. et Michelotti du Miocène moyen et supérieur de l'Italie et de l'Autriche, et c'est peut-être elle que Hörnes a indiquée de la Touraine, sous ce dernier nom, à tort, selon moi. »

Or, si l'on remarque que Hörnes (Moll. foss. de Vienne, I, p. 247) réunit *M. latilabris* Bell. et Mich. à *M. Sowerbyi* Michelotti, on pourra, à notre avis, conclure avec plus de vraisemblance, qu'il envisageait *M. Sowerbyi*, car nous croyons que la forme à labre très élargi (*M. latilabris* Bell. et Michelotti) n'existe pas en Touraine.

C'est probablement par une interprétation erronée de la phrase de Tournouër que MM. Dollfus et Dautzenberg (Étude préliminaire) assimilent *M. cyclopterus* et *M. latilabris* in Hörn.

M. cyclopterus Millet, quoique voisin de *M. Sowerbyi* Bell. et Mich., s'en distingue, entre autres caractères, par celui-ci, bien net : qu'il ne possède que des côtes transversales peu marquées, à peu près invisibles, même entre les varices, alors qu'elles sont bien saillantes dans *M. Sowerbyi*.

Murex (*Ocinebra*) **crassilabiatus** Hilber.

1879 *Murex crassilabiatus* Hilber. Neue Conchylien, p. 17, pl. III, fig. 1, 2.
1880 » » Hörnes et Auïnger. Die Gasteropoden, p. 219.

Cette espèce, confondue jusqu'à ces derniers temps avec *M. sublavatus* Bast., en a été séparée en 1879, par Hilber (*loc. cit.*) = Elle s'en distingue, en effet, par l'absence de carène, l'épaisse nodosité de sa bouche et son canal long et étroit.

D'après MM. Hörnes et Auïnger, le *M. crassilabiatus* Hilber est encore plus voisin du *M. Schönni* Hörn. que du *M. sublavatus* Bast.

Cette espèce, connue dans le bassin de Vienne et en Moravie, n'avait pas encore été signalée dans nos faluns.

Loc. : Manthelan, RR.

Notre collection.

Monoceros monacanthos Brocchi.

1814 *Monoceros monacanthos* Brocchi. Conch. foss. subap., II, p. 331, pl. IV, fig. 12.
1836 » » Philippi. Enum. Moll. Sic., I, p. 226.
1852 » » d'Orbigny. Prodrome, III, p. 79, nº 1442.

Coquille semblable à celle des *Purpura*. Le labre porte à sa partie antérieure et près du canal, une dent conique plus ou moins longue.

Fossile des terrains tertiaires supérieurs du Chili et de l'Italie. N'avait pas encore été signalé, croyons-nous, en France, ou, tout au moins, en Touraine.

Nos exemplaires atteignent 30 millimètres.

Loc. : Paulmy, R.

Notre collection.

Coralliophila Fischeri Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 1.)

Testa parva, imperforata, turrito-fusiformis. Spira conica. Anfractus 4, *planati, sutura vix conspicua separati, longitudinaliter costati, ultimus ventricosus, in medio carinatus, inferne coarctatus, cauda acuta terminatus. Columella concava, callosa. Apertura ovata, non canaliculata.*

Longit. 9^{mm}; latit. 6^{mm}.

Coquille petite, non ombiliquée, turritée-fusiforme. La spire, conique, est formée de 3 tours plans, séparés par une suture peu marquée. Ils sont, le dernier surtout, ornés de côtes droites, distantes, peu saillantes. Le dernier tour est ventru et plus grand que la moitié de la coquille totale ; il présente une carène obtuse, à partir de laquelle il s'atténue brusquement et se termine par une queue assez effilée et pleine qui prolonge la columelle.

Les côtes longitudinales ne dépassent pas la carène ; au-dessous d'elles, on n'aperçoit que des stries transverses, d'ailleurs peu marquées.

La columelle est concave, calleuse, et se prolonge en une pointe effilée. La bouche est ovale; le labre simple, paraît être lisse intérieurement. (Il est en partie cassé dans notre échantillon.)

Le spécimen unique et roulé que nous décrivons montre des traces de coloration d'un rouge-brique. C'est le cas d'un assez grand nombre de coquilles de diverses espèces, particulièrement des *Cerithium*, *Trochus*, etc., des falunières de Ferrière-Larçon d'où provient ce *Coralliophila*.

Loc. : Ferrière-Larçon, RRR.

Collection du Musée de Zurich (*Unicum*).

Pirula condita (*Ficula*) Brongniart.

1823	*Pirula condita*		Brongniart. Mém. terr. Vicentin, p. 75, pl. VI, fig. 4.
1825	»	»	Grateloup. Pyrules, pl. II, fig. 8-9, pl. III, fig. 9-10.
1845	»	»	Basterot. Géol. env. Bord., nº 1.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 70, nº 1279.
1852	»	»	Hörnes. Moll. foss. Wien, I, p. 270, pl. 28, fig. 4, 5, 6.

Cette jolie Pirule, commune dans les faluns du S.-O. est assez rare en Touraine. Nous n'en possédons que deux exemplaires.

Loc. : Manthelan, Louans.

Notre collection.

Observation. — M. Mayer-Eymar (*Journ. de Conchyl.*, 1897, vol. XLV, p. 145) indique aussi en Touraine, à Manthelan et à Bossée, *Ficula Sallomacensis* M.-E. Nous ne l'avons point trouvée, quoiqu'il dise qu'elle n'y est pas rare.

Cypraea amygdalum Brocchi.

1814	*Cypræa amygdalum*		Brocchi. Conch. foss. subap., II, p. 285, pl. II, fig. 4.
1821	»	»	Borson. Saggio di Oritt., XXV, p. 201.
1840	»	»	Grateloup. Atlas, pl. XL, fig. 14-15.
1847	»	»	Sismonda. Syn. meth., p. 46.
1847	»	»	Michelotti. Descript. foss. tert. It. sept., p. 325, pl. XIV, fig. 9.
1848	»	»	Bronn. Index, p. 382.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 49, nº 818.
1852	»	»	Hörnes. Moll. foss. Wien, I, p. 67, pl. VIII, Fig. 6, 7, 8.

Cette es èce est très bien caractérisée par le bourrelet de la lèvre droite qui se continue en haut et en bas et borde, de ce côté, le dos de la coquille. Elle ressemble beaucoup au *C. annulus* Brocchi (= *C. Brocchii* Desh.) et aussi au *C. annularia* Brongn., mais elle s'en distingue par sa forme plus allongée. Chez les *C. Brocchii* et *Annularia*, le bourrelet qui dans *C. amygdalum* n'existe que le long de la lèvre droite, *entoure toute la coquille*, qui est aussi plus plate et plus large.

Le *C. amygdalum* Brocc. a été signalé à Turin, dans les environs de Marseille et de Dax, en Pologne, en Transylvanie et dans le bassin de Vienne.

Il est très rare en Touraine.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Notre collection.

Trivia avellana Sowerby.

1832 *Trivia avellana* Sowerby. Min. Conch., IV, p. 107, pl. 378, fig. 3.
1848 » » Bronn. Index, p. 1294.
1848 » » Wood. Crag. Mollusca, I, p. 16, pl. II, fig. 9.
1852 » » d'Orbigny. Prodrome, III, pl. 49, nº 815.

Quelques auteurs (d'Orbigny, Bronn, Nyst et autres) assimilent cette espèce à *T. affinis* Dujard.

Wood les sépare et établit entre elles les distinctions suivantes : *T. affinis* est plus allongée, ses stries sont irrégulières et leur extrémité est épaissie au bord du sillon dorsal où elles s'arrêtent, tandis que dans *T. avellana* elles se continuent sur le dos en *se creusant* pour former le sillon. (Hörnes, I, p. 72.)

M. Mayer les sépare aussi.

Nos exemplaires présentent parfaitement ces caractères.

Loc. : Manthelan, AR.

Notre collection.

Cerithium rubiginosum Eichwald.

1830 *Cerithium rubiginosum* Eichwald. Naturhist-Skizze, p. 224.
1837 » *calculosum* (Bast.) Pusch. Polens Paleont.
1831 » *rubiginosum* Dubois de M. Conch. foss., p. 33, pl II, fig. 6-8.
1853 » » Eichwald. Lethæa Rossica, p. 151, pl. VII, fig. 9 a, b, c.

Le *C. rubiginosum* Eichw. a été pris par quelques auteurs (Partsch. Pusch), pour le *C. pictum* Bast. — Il s'en distingue cependant assez facilement parce que sa spire est plus bombée et moins aiguë.

Bronn (*Index pal.*, p. 223) l'assimile au *C. calculosum* Defr.,

dont les sutures des tours sont plus profondes et les crêtes plus tranchantes.

Cette espèce assez répandue en Pologne et en Hongrie n'avait jusqu'ici, été signalée en France qu'à Saucats.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Notre collection.

Sandbergeria varians Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 36.)

Testa parva, plus minusve ventricosa. Spira acuta; anfractus 8 *convexiusculi sutura satis profunda disjuncti, longitudinaliter costati, transversimque subtilissime striati. Costae longitudinales numerosae, plus minusve exsertae. Apertura ovata. Labrum acutum.*

Long. 3mm; lat. 1mm,5.

Coquille petite, plus ou moins ventrue, à spire aiguë. Les tours, au nombre de 8, sont légèrement convexes, séparés par une suture bien marquée. Ils sont ornés de côtes longitudinales nombreuses, plus ou moins saillantes, légèrement arrondies, à peu près égales aux intervalles, et de très fines stries transversales rapprochées. Les côtes s'atténuent vers la base du dernier tour. L'ouverture est ovale, le labre mince.

L'espèce est assez commune à Pontlevoy.

Loc. : Pontlevoy, AC. — Manthelan, AC.

Notre collection. — Collection Musée de Zurich.

Cerithiopsis quadrilineata Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 38.)

Cerithium variculosum? Wood (non Nyst) du Tongrien.

Testa minutissima, fragilis, elongato-turrita. Anfractus convexi, suturis satis profundis disjuncti, costis et cingulis ornati. Costae longitudinales rectae, interstitiis paulo minores; circiter 16 *in penultimo anfractu. Cingula* 4, *æquidistantia, suturale ceteris minus. Basis laevis. Apertura subrotundata. Cauda brevis.*

Long. 3mm circiter; lat. 1mm.

Coquille très petite, très fragile, allongée et presque cylindrique. Tours nombreux, convexes, non variqueux, séparés par des sutures bien marquées, ornés de côtes longitudinales et de cordons décurrents à peu près d'égale force. Les côtes sont droites, un peu plus étroites que les intervalles ; elles s'arrêtent un peu avant la suture, de telle sorte qu'elles ne sont pas croisées par le cordon sutural. Ce dernier est donc lisse, tandis que les trois autres, à peu près également distants, forment avec les côtes longitudinales un treillis à mailles rectangulaires. La base du dernier tour est lisse ; l'ouverture est subarrondie, le canal très court.

Cette coquille est très fragile. Parmi la douzaine d'exemplaires que nous en avons recueillis, tant à Pontlevoy qu'à Sainte-Catherine-de-Fierbois (les Berthelonnières), aucun n'est entier.

L'extrême petitesse de l'espèce et son mauvais état de conservation la font facilement échapper aux recherches.

Loc. : Pontlevoy. — Sainte-Catherine-de-Fierbois. — Mirebeau, R.

Notre collection. — Collection Musée de Zurich.

Vermetus arenarius Linné (sp. *Serpula*).

Les auteurs ont bien signalé cette espèce parmi les fossiles des faluns de la Touraine, mais aucun ne s'est préoccupé d'en mentionner les variétés.

Outre le type, nous avons trouvé :

1° Var. *dentifera* Lk.

1818 *Serpula dentifera* LK. Anim. s. Vertèb., t. V, p. 36.

1884 *Vermetus arenarius* L. var. *dentifera* LK. B. D. D. Les Mollusques du Roussillon, I, p. 236, pl. XXIX, fig. 4, 5, 6.

Cette variété est assez commune et se trouve surtout bien conservée à Ferrière-Larçon et à Paulmy ;

2° Var. *major ?* Monterosato.

Nous avons dans notre collection un magnifique spécimen de 3 centimètres de diamètre que nous pensons pouvoir rapporter à cette variété.

Ne pourrait-on pas y rattacher aussi le sujet représenté par la fig. 15, pl. XLVI de Hörnes (Moll. foss. Wien, I) ?

Loc. : Manthelan.

Notre collection.

Turritella terebralis Lamarck.

1822 *Turritella terebralis* Lamarck. Anim. s. vert., VII, p. 59.
1825 » » Basterot. Géol., env. Bord., p. 28, pl. I, fig. 14.
1845 » » Grateloup. Atlas, pl. XV, fig. 1-2.
1852 » » d'Orbigny. Prodrome, III, p. 31, nº 426.

Nous avons trouvé dans les falunières de Louans quelques exemplaires de cette grande et belle espèce de Lamarck, signalée seulement jusqu'ici en Italie et dans le Bordelais.

Quoiqu'un peu roulés, il est facile de voir que nos spécimens se rapportent à la var. A de Grateloup (*loc. cit.* fig. 1), « *anfractibus vix subcarinatis* ».

Basterot estime que le *T. terebralis* Lk. est l'analogue du *T. terebra* Brocc. fossile en Italie et dont une variété vit encore dans la Méditerranée.

Loc. : Louans.

Notre collection.

Turritella vermicularis Brocchi.

1814 *Turbo vermicularis* Brocchi. Conch. foss. subap., II., p. 372, pl. VI, fig. 13.
1826 *Turritella* » Risso. Hist. nat. env. Nice, vol. IV, p. 108.
1831 » » Bronn. Ital. Tertiar. Gebild, p. 54.
1833 » » Deshayes. Append. to Lyell's p. 26.
1836 » » Philippi. Enum. Moll. Sic., II, p. 161.
1842 » *Doublieri* Matheron. Cat. B. du Rh., p. 142, pl. 39, fig. 18.
1847 » *vermicularis* Sismonda. Synops., p. 55.
1848 » » Hörnes. Verz. in Czjzek's, p. 21, nº 301.
1855 » *Doublieri* » Moll. foss. Wien, I, p. 422, pl. 43, fig. 17-18.
1895 » *vermicularis* Broc. var. *Doublieri*. Sacco, I. Mollus. pars. XIX, p. 24, pl. II, fig. 22.

Cette espèce que Matheron, en 1842, a signalée dans les environs de Marseille et publiée sous le nom de *T. Doublieri* Math. n'est pas rare dans le bassin de Vienne, principalement à Steinabrunn, Gainfahren, etc. Elle existe aussi en Italie où Brocchi l'avait décrite et publiée en 1814.

Pour M. Sacco (*loc. cit.*), la *T. Doublieri* Math. serait une variété de *T. vermicularis* Brocc.

La *T. vermicularis* Brocc. avait jusqu'ici échappé aux recherches faites dans nos faluns.

Loc. : Manthelan RR.

Notre collection.

Turritella incrassata Sowerby.

1814 *Turritella incrassata* Sowerby. Min. Conch., I, p. 109, pl. 51, fig. 6.

1848 » » Wood. Crag. Mollusca, p. 75, pl. IX, f. 7.

1895 » *vermicularis* Broc. var. *Brocchii* Sacco. J. Moll., XIX, p. 23, pl. II, f. 19.

1895 » *triplicata* Brocc. Sacco. *loc. cit.*, p. 26.

Cette Turritelle se reconnaît à ses tours aplatis et anguleux à leur partie inférieure, ornés de 3 stries, dont 2 plus fortes. Le labre est épaissi vers son milieu par une saillie interne.

M. Sacco (*loc. cit.*, p. 23) fait de *T. incrassata* Sow., la var. *Brocchii* Sacc., de *T. vermicularis* Brocc.

A la page 26, du même fascicule, il émet l'idée, quoique avec doute, que *T. incrassata* Sow. ne serait que le *T. triplicata* Brocc.

Cette Turritelle n'avait pas encore été signalée en Touraine.

Loc. : Manthelan, AR. — Sainte-Catherine-de-Fierbois.

Notre collection.

Mesalia Ascaris Montagu (sp. *Turbo*).

1848 Wood. Crag. Mollusca, I, p. 99, pl. XII, f. 11.

Quoique assez commune dans nos faluns, cette petite coquille n'y a pas encore été signalée. Cela tient, sans doute, à ses faibles dimensions qui la font facilement échapper aux recherches.

En triant, à la loupe, du sable de diverses localités, nous avons pu réunir une vingtaine d'exemplaires de l'espèce.

Loc. : Sainte-Catherine-de-Fierbois, AC. (Collection du Musée de Zurich. — Notre collection.) Pontlevoy, C. — Manthelan, AR. — Louans, AR. — Ferrière-Larçon, AC.

Notre collection.

Solarium millegranum Lamarck.

1818	*Solarium*	*millegranum*	Lamark. Anim. s. Vert., vol. VII, nº 8.
1814	»	*canaliculatum*	Brocchi. Conch. foss. sub., II, p. 357 (n. Lk.).
1830	»	*millegranum*	Deshayes. Encycl. méth. Vers, II, p. 161, nº 11.
1831	»	»	Bronn. Ital. Tertiargeb., p. 64, nº 335.
1840	»	»	Bellardi et Michelotti. Saggio di Oritt., p. 65, pl. VII, f. 6-7.
1841	»	*pulchellum*	Michelotti. De Solariis (Trans. Soc. Edimb.), vol. XV., p. I, p. 216, pl. II, f. 19-20 (Juv.)
1856	»	*millegranum*	Hörnes. Moll. foss. Wien, I, p. 465, pl. 46, f. 4.

Cette espèce doit être séparée du *S. canaliculatum* avec laquelle Brocchi l'a confondue.

Elle a été signalée en Italie, à Dertona (Piémont) et à Castell'Arquato, — et dans le bassin de Vienne, à Mollersdorf. On ne l'avait pas encore trouvée dans nos faluns.

Loc. : Pontlevoy, RRR.

Notre collection.

Solarium Ivolasi Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 37.)

Testa parva, discoidea. Spira fere plana. Anfractus 5, *planulati, primi læves, cœteri superne granulati, ad suturam tuberculis rotundatis marginati ; ultimus inferne cingulo granulato carinatus, externe carina convexus sed ad umbilicum leviter concavus. Umbilicus patulus crenulatus. Apertura subquadrangularis.*

Diam. 3-4 1/2^{mm} ; Epaiss. 1 1/4-2^{mm}.

Petite coquille discoïde, à spire à peu près plane, formée de 5 tours, dont les deux premiers, embryonnaires, sont lisses ; les autres sont très élégamment sculptés. La suture supérieure est

bordée d'une rangée de tubercules arrondis, assez gros ; la suture inférieure présente une double bordure de tubercules semblables, mais un peu plus petits. Entre ces cordons, se voient deux ou trois rangées de points saillants de très petites dimensions.

La base du dernier tour qui est limitée par la double rangée de tubercules, est divisée, à peu près en son milieu, par une carène constituée encore par des tubercules. La portion de cette base comprise entre la carène et le bord externe, est convexe ; la portion comprise entre la carène et l'ombilic est légèrement concave. — La première présente 3 cercles de petites granulations égales ; la deuxième en montre aussi trois, dont les tubercules vont en grossissant à partir de la carène ; ceux qui bordent l'ombilic sont un peu allongés radialement.

L'ombilic est large et laisse apercevoir les tubercules qui forment le bord interne de la base des tours supérieurs. La bouche est subquadrangulaire.

S. Ivolasi appartient au groupe des *S. variegatum* Lk., *S. miserum* Duj., etc. Il est extrêmement voisin de ce dernier. Il s'en distingue cependant par sa taille un peu plus faible, par l'aplatissement plus notable de sa spire, et surtout par la carène de la base de son dernier tour.

Dans *S. miserum*, la base est régulièrement convexe et dépourvue de la rangée de gros tubercules formant carène qui se voient dans *S. Ivolasi*.

Les deux espèces sont d'ailleurs assez rares.

Loc. : Pontlevoy. — Collection du Musée de Zurich (*Unicum*). Mirebeau. — Sainte-Catherine-de-Fierbois. — Pontlevoy, RR. Notre collection.

Homalogyra rota Forbes et Hanley (sp. *Skenea*).

1848-53 *Skenea rota* Forbes et Hanley. Brit. Moll., III, p. 160, pl. 73, f. 10, pl. 88, f. 1-2.

1867-69 *Homalogyra rota* F. et H. Jeffreys. Brit. Conch. IV, p. 71, V, p. 20, pl. LXX, f. 3, V, p. 20.

1874 » » Fischer. Act. Soc. Lin. Bord., XXIX, p. 200.

1884 » » B. D. D., Moll. Rouss., I, p. 325, pl. XXXVII, f. 33-34.

Cette jolie et microscopique coquille doit être excessivement rare dans nos faluns. Nous avons trié à la loupe des quantités considérables de sable et nous n'en avons recueilli qu'un seul exemplaire. Il est vrai que son extrême petitesse (1/3 de millimètre de diamètre) la fait facilement échapper aux recherches.

Elle a été signalée dans le miocène du bassin de Vienne, et vit encore dans la Méditerranée et l'Atlantique.

Loc. : Ferrière-Larçon, RRR.

Notre collection (*Unicum*).

Rissoa Montagui Payraudeau.

1826 *Rissoa Montagui* Payraudeau. Catal. Corse, p. 111, pl. V, f. 14.
1832 » *buccinoides* Deshayes. Expéd. de Morée, III, p. 151, pl. XIX, f. 40-42.
1836 » *Montagui* Philippi. Enum. Moll. Sicil., I, p. 153.
1840 » » Grateloup. Atlas, pl. IV, f. 57-58.
1852 » » d'Orbigny. Prodrome, III, p. 3, nº 44.
1856 » » Hörnes. Moll. foss. Wien., I, p. 569, pl. XLVIII, f. 13.

La revision des espèces du genre *Rissoa* appartenant aux faluns de la Touraine s'impose d'une façon impérieuse. Peu de ces espèces ont, jusqu'ici, été étudiées d'une façon sérieuse et, par suite, peu sont bien connues.

R. Montagui Payr. figure sur la liste de Dujardin qui en avait trouvé quelques exemplaires à Ferrière-Larçon. Dans la liste de MM. Dollfus et Dautzenberg, *R. Montagui* Payr. n'est pas porté. On y remarque cependant une espèce établie par eux sous le nom de *R. spirialis* DD. = *R. Montagui* Duj. (non Payr.).

La diagnose du *R. Montagui* Payr. donnée par Dujardin est trop sommaire pour permettre de savoir si les exemplaires désignés par lui sous ce nom appartenaient réellement à l'espèce de Payraudeau. Il nous paraît probable que non, puisque MM. Dollfus et Dautzenberg ont débaptisé l'espèce appelée *R. Montagui* par Dujardin et lui ont substitué le nom de *R. spirialis* DD.

Il résulte des observations qui précèdent que, jusqu'ici, *R. Montagui* Payr. n'avait pas été signalé en Touraine, où nous l'avons recueilli nous-mêmes.

Nos exemplaires fossiles se rapportent parfaitement aux vivants que nous avons dragués en grande quantité dans la Méditerranée (Anses du Roussillon).

Loc. : Manthelan.

Notre collection.

Rissoïna Bryeria Montagu (sp. *Turbo*).

1803 *Turbo Bryereus* Montagu. Test. Brit., p. 313, pl. XV, f. 8.
1803 » *costatus* Donovau. Brit. Shells., V, pl. 178, f. 2.
1836 *Cingula Bryerea* Fleming. Brit. Anim., p. 307.
1843 *Rissoa* » Macgillivray. Mollusc. Aberdeen, p. 341.
1867 *Rissoina* » Jeffreys. Brit. Conch., IV, p. 50.
1886 » » Locard. Prodrome, Moll. mar., p. 252.

Cette petite espèce signalée par Montagu comme vivante sur les côtes anglaises de la Manche, à Weymouth, est aussi indiquée par M. Locard (fide Cailliaud et Taslé), comme se rencontrant sur les côtes de l'Océan, à Kerkabelec (Loire-Inférieure).

Nous avons opéré de nombreux dragages dans cette localité, sans avoir la chance de l'y recueillir.

Par contre, nous en avons trouvé un exemplaire fossile à Manthelan. Il a été soumis au contrôle de M. le professeur Mayer-Eymar.

Loc. : Manthelan, RRR.

Notre collection.

Bithinella Falloti Degrange-Touzin.

1892 *Bithinella Falloti* Degrange-Touzin. Act. Soc. Lin. Bord., vol. 45, p. 185, pl. IV, f. 8, 8 *a*.

M. E.-A. Benoist a reconnu cette espèce dans quelques coquilles de Pontlevoy que nous lui avions soumises. — Nous l'avons ensuite comparée à la figure et à la description de M. Degrange-Touzin, qui nous ont bien paru s'y appliquer.

Le type de *B. Falloti* est pris dans le calcaire gris de l'Agenais, de La Brède, près Bordeaux (Aquitanien), où il est excessivement rare.

La présence de cette espèce dans l'Helvétien de Touraine ne paraîtra pas invraisemblable si l'on se rappelle que *Hydrobia ventrosa* Mtg., sp. si commune à Pontlevoy, se trouve également dans le calcaire blanc et le calcaire gris de l'Agenais, et dans le bassin de Mayence.

Loc. : Pontlevoy. Pas très rare.

Notre collection.

Narica minima Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 40).

Testa minutissima, ovato-globosa; spira brevis, acutiuscula. Anfractus circiter 4, *sutura profunda separati ; ultimus magnus ventricosus ; omnes longitudinaliter et eleganter plicati, plicis confertis, leviter flexuosis. Apertura satis magna, semi-rotundata. Umbilicus profundus, infundibuliformis, semi-circularis, extus angulo acuto circumdatus.*

Haut. 1^{mm} 1/4 ; Diam. 1^{mm} 1/2.

Cette charmante petite coquille est ovale globuleuse. La spire de notre unique spécimen est cassée à la pointe; elle doit être courte, aiguë. Les tours au nombre de 4 (?) sont séparés par une suture assez profonde ; le dernier est très grand, ventru.

L'ornementation se compose de plis longitudinaux arrondis, légèrement flexueux et rapprochés ; les intervalles sont, par suite, étroits. L'ouverture est grande, à peu près semi-lunaire, dilatée en avant, où elle est bien arrondie, tronquée presque carrément en arrière. Labre mince ; ombilic profond, infundibuliforme, entourant la columelle jusqu'à la base et bordé extérieurement par une carène étroite et aiguë.

Dans leur *Etude préliminaire,* MM. Dollfus et Dautzenberg citent sous le nom de **Vanikoro Cossmanni** DD., une autre espèce de *Narica* qu'ils n'ont point encore décrite, à notre connaissance. Elle serait, paraît-il, voisine de *N. striata* d'Orb.

Notre espèce en diffère complètement par la taille, l'ornementation, etc., et se rapprocherait assez de *N. lamellosa* d'Orb., espèce vivante des Antilles. Elle est cependant plus petite encore, sa bouche est moins arrondie, son ombilic est bordé d'une carène

qui n'existe pas dans *N. lamellosa* d'Orb. L'ornementation est sensiblement la même dans les deux espèces.

Nous n'en avons trouvé qu'un seul exemplaire. L'extrême petitesse de cette espèce contribue, sans aucun doute, à la faire échapper aux recherches.

Loc. : Manthelan, RRR.

Notre collection.

Natica tigrina Defrance.

1825	*Natica*	*tigrina*	Defrance. Dict. Sc. nat., t. XXXIV, p. 257.
1827	»	»	Grateloup. Tabl. foss. Dax, nº 142.
1840	»	»	id. Atlas, pl. X, f. 2-3-4-5.
1841	»	»	Calcara. Conch. foss. d'Altavilla, p. 46.
1844	»	»	Philippi. Enum. Moll. Sic. II, p. 141, pl. XXIV, f. 17.
1852	»	»	d'Orbigny. Prodrome, III, p. 37, nº 548.
1854	»	»	Bronn. Leth. geogn., p. 452.

Il y a une si grande ressemblance entre *N. tigrina* Defr. et *N. millepunctata* Lk. que la plupart des auteurs les ont confondues. D'autres les séparent. Nous partageons cette dernière manière de voir et nous demandons à présenter à ce sujet quelques observations.

N. millepunctata a été créée par Lamarck en 1822. Trois ans après, en 1825, Defrance, à son tour, créait *N. tigrina*. Pour qu'un naturaliste de cette valeur séparât ainsi sa *tigrina* de la *millepunctata*, il devait évidemment avoir de sérieuses raisons. Il y a, en effet, des différences sensibles entre ces deux formes. Dans la *tigrina*, la callosité de l'ombilic est tout à fait plate, et, pour les exemplaires qui présentent des taches (ce n'est pas le cas pour nos faluns), ces taches sont plus nombreuses.

Un certain nombre d'auteurs et non des moins marquants, partagent la manière de voir de Defrance et admettent la *N. tigrina* comme espèce distincte. Nous citerons : Grateloup, Calcara, Philippi, Bronn, d'Orbigny, Mayer-Eymar, etc.

D'autres, tout en reconnaissant les différences existant entre *N. millepunctata* et *N. tigrina*, ne les jugent point suffisantes pour justifier la création d'une espèce, et se contentent de faire de la seconde une variété de la première. De ce nombre est

Hörnes (Moll. foss. Wien. I, p. 521). D'autres enfin, en grand nombre, les confondent.

Cette espèce qui est assez commune dans les faluns du Sud-Ouest (Dax, Saint-Paul, etc.), n'avait pas encore été signalée en Touraine. Elle y est d'ailleurs fort rare. Nous n'en avons trouvé qu'un seul exemplaire que nous avons offert à M. Mayer-Eymar.

Loc. : Pontlevoy, RRR.

Collection Musée de Zurich.

Sigaretus Ivolasi Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 34).

Testa minutissima, oblonga, tenuis, umbilicata. Spira prominens, obtusiuscula; sutura profunda. Anfractus 3 1/2. *Primi læves, cœteri cingulis transversis ornati,* 6 *in penultimo,* 14 *in ultimo anfractu. Interstitia subtilissime longitudinaliter striata. Ultimus anfractus permagnus, ventricosus, inferne coarctatus. Apertura ovata. Columella obliqua, callo angusto instructa. Umbilicus angustus. Labrum tenue.*

Longit. 1^{mm} 1/2 ; Lat. 1^{mm}.

Coquille très petite, mince, ovale et ombiliquée. Spire saillante, étagée et obtuse au sommet. Suture profonde. Les tours sont au nombre de 3 1/2, dont 1 1/2 embryonnaires, étroits ; un deuxième légèrement convexe, beaucoup plus large, et enfin un dernier tour plus grand que la moitié de la longueur totale de la coquille, ventru à sa partie supérieure, rétréci à sa partie inférieure. — Les tours embryonnaires sont lisses ; les autres sont ornés de cordons transverses, arrondis, au nombre de 6 sur l'avant-dernier tour et de 14 sur le dernier. — A la loupe, on aperçoit entre les cordons, de fines stries longitudinales.

L'ouverture est oblongue ; la columelle, oblique, est munie d'un bord étroit qui, en s'unissant inférieurement au labre, s'infléchit légèrement en dehors. L'ombilic n'est pas recouvert par le bord columellaire, il est étroit et peu profond. Le labre est mince, légèrement denticulé sur son bord par la terminaison des cordons du dernier tour.

Sigaretus Ivolasi M.-E. appartient, comme le *S. aratulus* du même auteur, au s. g. *Eunaticina*. Ce s. g. avait été signalé à l'état fossile dès 1851 par Récluz qui a décrit sous le nom de *Natica Gouldi* une espèce des lignites du Soissonnais. (Voir Cossmann, *Catalogue illustré.*)

Il est actuellement représenté par certaines espèces des mers chaudes, telles que *Eunaticina papilla* Gmel.

S. Ivolasi se distingue de *S. aratulus* par sa très petite taille, par sa spire proportionnellement beaucoup plus développée, et par son dernier tour moins dilaté. L'ornementation est semblable dans les deux formes.

M. Mayer-Eymar a eu l'amabilité de dédier cette espèce et quelques autres à l'un de nous. Nous lui offrons de nouveau ici nos plus vifs remercîments.

Loc. : Manthelan.

Collection du Musée de Zurich.

Notre collection.

Adeorbis cristatus Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 35-39).

Testa parva, depressa, solida. Spira umbilicata. Anfractus 3 *plani, læves ; ultimus magnus ad suturam et ad peripheriam angulo cristato ornatus. Umbilicus latus, parum profundus. Apertura subquadrata.*

Diam. 2mm 1/4; haut. 1mm 1/2.

Petite coquille discoïdale, solide. Spire déprimée composée de 3 tours embrassants, plans et lisses, à l'exception du dernier qui est à section presque carrée et présente le long de chacune de ses arêtes une *crête* dentelée. Cavité ombilicale large, mais assez peu profonde. Ouverture subcarrée (1).

Loc. : Manthelan, Sainte-Catherine-de-Fierbois, Louans, AR.
Notre collection.

---

(1) Cette coquille ne serait-elle pas l'embryon d'un Trochidé ? M. de Boury estime qu'elle est assez voisine de l'embryon des *Basilissa*.

Adeorbis Woodi Hörnes.

1840 *Delphinula callifera* Bellardi et Michelotti. Saggio di Oritt., p. 69, pl. VIII, f. 13-14 (non Desh.).
1843 » » Eichwald. Leth. Rossic., p. 247, pl. X, f. 37 (non Desh.).
1856 *Adeorbis Woodi* Hörnes. Moll. foss. Wien., I, p. 440, pl. XLIV, f. 4.

A notre connaissance, cette espèce n'avait, jusqu'ici, été signalée en France qu'à Saucats.

Elle était connue dans le bassin tertiaire de Vienne, à Steinabrunn, où, suivant Hörnes, elle n'est pas commune; en Volhynie et dans les sables de l'Astézan, en Italie.

Nos exemplaires correspondent parfaitement à la description et aux figures de Hörnes (*loc. cit.*).

Loc. : Manthelan, RR.

Notre collection.

Adeorbis pulchralis Wood.

1848 *Adeorbis pulchralis* Wood. Crag Mollusc., I, p. 139, pl. XV, f. 4.
1842 *Margarita helicina* » Cat. of Crag Shells.

Cette élégante petite espèce se distingue de *A. Woodi* Hörn. par son ombilic plus large.

Elle n'est pas rare dans le crag de Sulton. mais on ne l'avait pas encore signalée dans nos faluns.

Loc. : Pontlevoy, RRR.

Notre collection.

Adeorbis miobicarinatus Sacco.

1840 *Delphinula striata* Bellardi et Michelotti. Saggio Oritt. p. 69, pl. VI, f. 3-5.
1842 » » Sismonda. Syn. meth. ed. I, p. 29.
1847 » » » » » ed. II, p. 48.
1847 » » Michelotti. Foss. mioc. It. sept. p. 165.
1848 » » Bronn. Ind. pal., p. 407.
1889 » » Sacco Cat. pal. terz. Piem. nº 1788.
18.. *Adeorbis miobicarinatus* Sacco. I. Molluschi, pars XXI, p. 54.

Les quelques spécimens de cette espèce que nous avons recueillis à Pontlevoy, sont plus petits que ceux d'Italie.

Loc. : Pontlevoy, R.

Notre collection.

Scalaria (1) **hamulifera** Wood

1847 *Scalaria hamulifera* Wood. Crag Mollusca, I, p. 91, pl. VIII, f. 13.

Bien jolie espèce dont le Musée de Zurich possède un exemplaire parfaitement conservé provenant de Pontlevoy.

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich.

Scalaria (*Cirsotrema*) **varicosa** Lamarck.

1818 *Scalaria varicosa* Lamarck. An. s. Vert. VI, p. 227.
1832 » » Deshayes. Encyclopédie, III, p. 930.
1843 » » » An. s. Vert. Ed. II, IX, p. 74.

Un petit échantillon nous a été communiqué par M. Mayer-Eymar.

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich.

Scalaria (*Cirsotrema*) **lamellosa** Brocchi, sp. Turbo.

1814 *Turbo lamellosus* Brocchi. Conch. foss. subap., II, p. 379, pl. VII, f. 2.
1830 *Scalaria lamellosa* Br. Borson. Cat. Mus. Tur. p. 625.
1847 » » B. Sismonda. Syn. meth. ed. II, p. 54.
1852 » » d'Orbigny. Prodrome, III, p. 3, nº 31.
1852 » » Hörnes. Foss. Moll. Wien., I, p. 474, pl. 46, f. 7.
1871 » » Br. Nyst. Tabl. syn. g. Scalaria, p. 40.
1890 *Cirsotrema lamellosum* Br. de Boury, Révis. Scal. plioc. It. p. 43.

Nous avons sous les yeux un fragment du dernier tour d'un

---

(1) Dans l'examen des Scalaires de nos faluns, nous énumérerons d'abord les espèces qui nous ont été communiquées par M. Mayer-Eymar. Nous les ferons suivre de celles que M. de Boury a bien voulu décrire.

spécimen de cette espèce provenant des falunières de Cléré, au nord de la Loire, canton de Langeais (I.-et-L.).

Loc. : Cléré, RR.

Collection du Musée de Zurich

Scalaria (*Linctoscala?*) **robustula** Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 3).

Testa conica, imperforata, solidula. Spira acuta. Anfractus (primi deficientes) 5, *convexi, nitidi, sutura disjuncta separati; costis longitudinalibus* (14 *in ultimo anfractu*) *prominulis, acutis, spinosis, regulariter dispositis, ornati. Anfractus ultimus, basi convexus. Apertura ovato-rotundata.*

Long. 10^{mm} 1/4 ; lat. max. 5^{mm} 1/2.

Coquille conique, imperforée, à spire aiguë (le sommet est brisé). Les cinq tours qui restent sont séparés par une suture disjointe ; ils sont convexes, polis et ornés de côtes assez saillantes, tranchantes et subépineuses à la suture (1), régulièrement disposées, au nombre de 14 sur le dernier tour. Celui-ci est arrondi à sa base. L'ouverture est ovale-arrondie ; son état de conservation médiocre ne nous a pas permis de bien voir la disposition des péristomes interne et externe ; ce dernier forme un bourrelet dans la région ombilicale.

C'est le double caractère de la suture disjointe et des côtes épineuses à la suture qui nous a engagés à placer, quoique avec quelques doutes, cette coquille dans le s. g. *Linctoscala* de Monterosato.

L'unique exemplaire de cette espèce qui nous a été communiqué par M. Mayer-Eymar, étant en médiocre état de conservation, nous ne pouvons préciser davantage les caractères de l'espèce.

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich (*Unicum*).

---

(1) L'échantillon figuré est très mal conservé ! les épines ne se voient que sur quelques côtes, particulièrement dans la région du dernier tour. M. E. de Boury estime que ces apparences d'épines ne sont que le résultat de cassures et de mutilations. Pour ce savant, *Scal. robustula* M.-E., n'est autre chose que *Sc. mirabilis* DD. en très mauvais état.

Scalaria (*Linctoscala?*) frondosa Sowerby.

1827 *Scalaria frondosa* Sowerby. Min. Conch., VI, p. 149, pl. LXXVII, f. 1.
1842 » » Wood. Ann. and Mag. nat. hist., 3e s., IX, p. 5.
1848 » » » Crag Mollusca, I, p. 92, pl. VIII, f. 15.
1880 » » de Boury. Révis. Scal. Ital. p. 139.

L'exemplaire unique que nous a communiqué sous ce nom M. Mayer-Eymar, est de petite taille (8 millimètres). Wood indique comme longueur 7/8 de pouce, c'est-à-dire environ 24 millimètres. Il n'a que 8 côtes à chaque tour au lieu de 12 (Sowerby), ou 10 (Wood). Enfin, l'épine des côtes n'est pas très développée. — Nous l'avons comparé à la fig. de *Sc. muricata* Risso (= *Sc. frondosa* des auteurs italiens, suivant M. de Boury. *Etude crit. des Scal. mioc. et plioc. d'Ital.*, pl. IV, fig. 3). Il en diffère par sa longueur presque moitié moindre, sa forme plus allongée et le moindre développement des épines.

Cette coquille appartient probablement au s. g. *Linctoscala* de Monterosato.

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich.

Scalaria (*Spiniscala*) Trevelyana Leach.

1876 *Scalaria Trevelyana* Leach in Seguenza. Boll. R. Soc. Géol. It. VII, p. 98.
1884 » » Jeffreys. Lightning and Porcupine pl. VII, p. 137.
1890 » » de Boury. Révis. Scal. Ital. p. 135.
1891 » » » Et. crit. Scal. Ital. p. 114.

Deux fragments de cette coquille provenant de Pontlevoy nous ont été communiqués par M. le professeur Mayer-Eymar.

M. de Boury (*in litt.*) nous a fait savoir qu'il place cette coquille dans le s. g. *Spiniscala* de Boury (mss. 1898).

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich.

Observation. — C'est par erreur qu'on a figuré *Scalaria altilamella* M.-E. qui n'est qu'une forme jeune de *Sc. mirabilis* DD. figuré pl. II, fig. 19 et 20.

Scalaria Lyelli Mayer-Eymar.

(Planche II, fig. 30.)

Testa magna, imperforata, conica. Anfractus 6 (*apex deficiens*) *nitidi, valde convexi, sutura profunda separati et disjuncti; costis longitudinalibus mediocriter prominulis, regulariter dispositis ornati. Costæ* 12 *in penultimo anfractu.*

Apertura ovali-rotundata, partim fracta.

Longit. 28^{mm}; lat. max. 13^{mm}.

Grande et belle Scalaire à coquille conique, imperforée dont la spire pointue se compose, dans notre spécimen (dont le sommet est brisé), de 6 tours très convexes, séparés par une suture disjointe. Ces tours sont brillants et portent des côtes longitudinales régulièrement disposées relativement peu saillantes et assez distantes. On en compte 12 sur l'avant-dernier tour.

C'est la plus grande des Scalaires de nos faluns où elle paraît, d'ailleurs, excessivement rare. Elle présente une certaine affinité avec *Sc. mirabilis* DD., et M. de Boury croit qu'elle n'en est qu'un spécimen très adulte. Cet avis n'est point partagé par M. Mayer-Eymar. En effet, outre la différence de taille qui est assez sensible, *Sc. Lyelli* se distingue encore par sa forme moins trapue et ses lamelles un peu moins saillantes.

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich (*Unicum*).

Acirsella?? peregrina Mayer-Eymar.

(Planche I, fig. 8.)

Testa parva, elongato-turrita. Spira acutissima. Anfractus circiter 9 *planiusculi, sutura parum profunda separati; costis longitudinalibus obsoletis, angustis, distantibus, ornati ad suturam inferam leviter et angusti depressi. Apertura ovata. Labrum acutum.*

Longit. : 11^{mm}; lat. 2^{mm} 3/4.

Petite coquille allongée, étroite, polygyrée, à spire turriculée, très effilée, composée d'environ 9 tours à peu près plans, séparés

par une suture peu profonde, mais présentant près de la suture inférieure une dépression étroite, en forme de sillon. A l'œil nu, la coquille paraît lisse, mais à la loupe on aperçoit de faibles costules longitudinales étroites et très distantes. L'ouverture est ovale, le labre simple.

La coquille, que nous venons de décrire et qui nous a été communiquée par M. Mayer-Eymar, est extrêmement usée et sa détermination générique presque impossible. Cependant, suivant M. de Boury, dont la compétence, en matière de Scalidae, est indiscutable, elle offre un peu l'apparence d'un *Acirsella* (Type : *A. inermis* Desh., du Parisien). Mais, chez ce dernier l'embryon est pointu et *subulé*. Or, dans notre spécimen, le sommet *paraît* obtus! Cela ne serait-il pas dû à l'usure?

C'est difficile à dire.

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich (*Unicum*).

Scalaria (*Clathrus*) **falunica** de Boury (n. sp.).

(Planche II, fig. 9).

1886 *Scalaria subscalaris* d'Orb. Dollfus et Dautzenberg. Etude prélim. coq. foss. fal. Tour., p. 14 (non d'Orb.).

S. (Cl.) testa imperforata, elongato-conica, costis longitudinalibus munita. Spira elongato-conica, apice acuto? Sutura sat obliqua, valde profunda, disjuncta, alveolata, occursu lamellarum constituta. Anfractus embryonales partim deficientes, nitidi. Sequentes 7 convexi, costis longitudinalibus obliquis, parum crassis, mediocriter prominulis, subreflexis, ad partem superiorem expansis, ornati. Transversim anfract. nitidi, striis obsoletissimis atque distantibus vix impressi sunt. Ultimus anfractus spira minor, basi mediocriter convexus, costis circiter 9 *ornatus. Apertura ovali-rotundata. Peristoma duplex; internum continuum, vix prominulum. Externum peristoma postice interruptum et subauriculatum, antice subauriculatum et subeffusum funiculo columellari firmatum.*

Long. 11^{mm}5; *diam. maj.* 5^{mm}; *alt. max. anfrac.* 5^{mm}5; *diam. apert.* 2^{mm}2.

Le véritable *Scalaria subscalaris* d'Orb. a été établi par cet auteur pour la coquille figurée par Grateloup (*Scalaires*, pl. I, fig. 3. Exclus. fig. 1, 2), forme que d'Orbigny considérait comme différente du *S. communis.*

D'une part, il est assez difficile de savoir à quelle Scalaire des environs de Bordeaux et de Dax se rapporte la fig. 3 de Grateloup. D'autre part, je n'ai jamais rencontré dans le sud-ouest la coquille de Pontlevoy qui doit prendre un nom nouveau.

Cette espèce, qui n'atteint jamais une grande taille, est assez constante dans ses caractères. Le nombre de ses côtes est le plus souvent de 9. Comme elle est assez généralement roulée, il est difficile de rencontrer l'embryon. Un seul de mes exemplaires en possède une partie composée de deux tours lisses.

Rapports et différences. — Cette petite espèce ne manque pas de rapports avec les jeunes *S. communis*, dont elle se distingue par sa forme plus élancée, sa suture plus oblique, ses côtes plus tranchantes, son ouverture en proportion plus petite.

Chez le *Cl. proximus* les côtes sont plus épaisses, moins élevées, fortement réfléchies, au lieu d'être tranchantes. Les tours sont aussi moins élevés et plus convexes (de Boury).

Loc. : Pontlevoy. (Type collect. de Boury.)

Scalaria (*Hyaloscala*) **Dollfusi** de Boury.

(Planche II, fig. 12).

1886 *Scalaria* (Clathrus) *Tournoueri* D. D. Et. prél. coq. foss. fal. Tour., p. 14 (non Benoist, 1875, *nec* Briart et Cornet, 1877).

1890 *Hyaloscala Dollfusi* de Boury. Revis. Scal. Mioc. plioc. Ital.

S. (H.) testa sat fragilis, imperforata, elongato-conica, costis crebris longitudinaliter munita. Spira elongato-conica, apice acuto. Sutura vix obliqua, mediocriter profunda, non disjuncta. Anfract. embryonales partim deficientes, nitidi. Sequentes 7 *sat convexi, lente crescentes, nitidi, costis longitudinalibus parum obliquis, subsinuosis, parum prominulis, subcrassiusculis, ad partem superiorem obtuse auriculatis, irregulariter ornati. Ult. anfract. Spira minor, basi vix convexus, costis* 17 *munitus. Apertura rotundata. Peristoma duplex. Internum valde foliaceum, vix conspicuum, continuum. Externum peristoma postice inter-*

ruptum ultima costa constitutum, ad columellarem partem funiculo subeffuso formatum.

Long. 9mm 5; diam. maj. 4mm 7; alt. max. anfract. 4mm 7; diam. apert. 2-17mm.

Cette espèce n'avait pas été décrite par MM. Dollfus et Dautzenberg qui indiquaient seulement son affinité avec le *H. pulchella* Bivona.

Cette petite coquille est assez variable pour le nombre des côtes qui peut être inférieur ou supérieur à celui du type, leur écartement plus ou moins grand, leur forme plus ou moins sinueuse. Leur épaisseur n'est pas, non plus, bien constante et elles prennent parfois l'apparence de petites varices, bien que celles-ci n'existent pas en réalité.

L'embryon n'existe pas sur le type. Sur un jeune individu, il en reste deux tours lisses. Sa forme semble très voisine de celle de l'embryon de *H. clathratula* et tout porte à croire que le premier tour embryonnaire doit être légèrement obtus.

Rapports et différences. — L'affinité indiquée par MM. Dollfus et Dautzenberg entre cette espèce et le *H. pulchella* est assez exacte pour la forme qui est cependant plus étroite, mais la coquille des faluns ne montre pas de cordons décurrents comme le *S. pulchella.*

Le *H. Dollfusi* est bien plus voisin du *H. clathratula* et ne présente avec lui que de très légères différences. Forme moins étroite, base plus déprimée, côtes plus épaisses, funicule columellaire plus gros. Bien que, à mon avis, cette coquille ait été distinguée avec raison, j'estime qu'on réunit bien souvent des formes qui présentent des différences autrement saillantes. Il faut, du reste, ajouter que les *Hyaloscala* sont tous extrêmement difficiles à distinguer les uns des autres (de Boury).

Loc. : Pontlevoy.

Post-Type : Collection de Boury.

Notre collection.

Scalaria subvaricosa Cantraine.

(Planche II, fig. 11, 17).

1842 *Scalaria subvaricosa* Cantraine. Diag. esp. nouv. p. 346.
1848 » » Bronn. Index paléont., t. III, p. 1117 (pars).
1871 » » Nyst. Tabl. synopt. g. Scalaria, p. 62-63 (pars).
1890 » » de Boury. Révis. Scal. mioc. plioc. It. p. 158.
1895 » » Degrange-Touzin. Et. prél. coq. foss. fal. Orthez et Salies-de-Béarn, p. 67.

Bien que la coquille de Pontlevoy présente quelques légères différences avec celle d'Orthez, je n'ai pas cru devoir les séparer. En effet, si les côtes sont, en général, plus serrées chez les exemplaires de Pontlevoy, ce caractère qui varie assez fortement chez cette espèce dans les deux régions, ne paraît pas avoir ici une bien grande importance, d'autant plus que l'on trouve des passages.

Bien que je possède déjà de nombreux éléments sur la question et que je sois, sans doute, assez près de la résoudre, je n'ai pu encore fixer utilement la place subgénérique de cette coquille (de Boury).

Loc. : Orthez, Sallespisse (collection de Boury, Degrange-Touzin, etc., C.). — Pontlevoy. Collection de Boury, de l'École des mines, du Musée de Zurich, etc.

(Post-type figure : collection de l'Ecole des mines).

Scalaria crebricostellata Mayer-Eymar (n. sp.).

(Planche II, fig. 15, 16).

S. testa sat fragilis, imperforata, elongato-conica, costulis creberrimis longitudinaliter impressa. Spira elongato-conica, apice deficiente. Sutura mediocriter profunda. Anfract. embryonalis 1 *tantum superst, nitidus; cœteri valde et regulariter convexi, longitudinaliter costis creberrimis filiformibus, parum prominulis, raro in varicibus parvulis mutatis impressi. Ult. anfract. spira multo minor, convexus, costis longitudinalibus circiter* 80 *ornatus, disco vel funiculo basali omnino destitus. — Apertura sat magna,*

ovali-rotundata. Peristoma duplex; internum continuum foliaceum; externum peristoma exterius subreflexum, postice interruptum, antice subeffusum et callo columellari firmato.

Long. (fragm.) 15mm; diam. maj. 8 mm; alt. max. anfract. 9mm; diam. apert. 4-3mm5.

Le type est malheureusement incomplet, mais il est bien conservé. Il est facile de le compléter à l'aide d'un autre individu dont l'ouverture est mutilée, mais qui porte encore un tour embryonnaire. La coquille entière devrait avoir 9 à 10 tours, sans compter l'embryon.

L'espace qui sépare les côtes paraît lisse, mais il est, en réalité, orné de cordons décurrents très obsolètes.

Rapports et différences. — Le *Sc. crebricostellata* M.-E. appartient bien au même groupe que le *S. subvaricosa* dont il a presque la forme, mais l'ornementation est bien distincte. Le nombre des côtes est sensiblement le double. Les varices, quand elles existent, sont à peine distinctes. Les cordons décurrents ne sont pas apparents comme chez l'autre espèce. Enfin, les côtes, à leur jonction sur la suture, s'infléchissent en petites expansions crépues dont l'ensemble simule un cordon sutural.

L'aspect extérieur présente une analogie frappante avec beaucoup d'*Acrilla*; mais ici, il n'y a pas de trace de disque (de Boury).

Loc. : Pontlevoy. Types : Collection de Boury.

Collection du Musée de Zurich.

Scalaria mirabilis Dollfus et Dautzenberg.

(Planche II, fig. 19, type 20).

1886 *Scalaria mirabilis* Dollfus et Dautzenberg. Et. prél. coq. foss. fal. Tour. p. 14.

1891 » » de Boury. Et. crit. Scal. mioc. et plioc. Italie, p. 122, Tab. IV, f. 6.

Il semble très utile de figurer un magnifique exemplaire adulte et intact qui vient de m'être communiqué. Adulte, la coquille devient plus conique, plus élancée, moins ventrue.

Voici les dimensions de cet exemplaire :

Long. 23mm; diamètre max. 12mm; haut. max. du dernier tour 13mm; diamètre de l'ouverture 6mm5-5mm.

Les données que je possède sont encore trop incomplètes pour déterminer la place subgénérique de cette forme (de Boury).

Loc. : Pontlevoy (Type, f. 14), collection Dautzenberg; Post-types : jeune, 1886, collection de Boury; adulte intact, 1899, collection de l'École des mines. = Collection du Musée de Zurich. = Montegibbio (Italie). Collection du Musée de Modène.

Scalaria (*Cirsotrema*) **Ivolasi** de Boury (n. sp.).

(Planche II, fig. 22).

S. (*C.*) *testa vix subrimata, sat brevi-conica, costis et varicibus plurilamellosis longitudinaliter impressa. Spira brevi-conica, apice deficiente. Sutura valde profunda, fere subdisjuncta. Anfract. embryonales deficientes. Superst.* 6 *convexi, ad partem superiorem angulati et subquadrati longitudinaliter costis mediocriter obliquis, plurilamellosis, crispatis, ad partem superiorem subspinosis et angulatis, aliquando in varicibus crassis et prominentibus mutatis, transversimqae funiculis decurrentibus inæqualibus impressi. Ult. anfract. spira paulo minor, costis et varicibus circiter* 22 *munitus, basi depressus, disco crispato, funiculo crasso circumscripto, prœditus. Apertura rotundata. Peristoma duplex, internum continuum, foliaceum, vix prominulum, callo columellari crasso firmatum, externum peristoma, postice interruptum, valde incrassatum, ultima varice constitutum antice et postice obtuse auriculatum.*

Long. 13mm 5; diam. maj. 7mm 5; alt. max. anfract. 7mm; diam. apert. 3mm-2mm 5.

Le groupe des *Cirsotrema* qui comprend un très grand nombre d'espèces, semble avoir son maximum de développement aux époques miocène et pliocène. Il est particulièrement représenté en Italie où les magnifiques travaux de M. F. Sacco ont fait connaître ou ont reproduit un grand nombre de formes. Il se rencontre dans l'éocène de l'Europe (France, Italie); on le retrouve dans l'oligocène d'Allemagne (Von Kœnen), le miocène

d'Europe, d'Australie, d'Amérique. Il est parfaitement représenté dans le pliocène des mêmes contrées et de l'Afrique. Les mers actuelles en comptent bon nombre d'espèces, même dans les zones demi-tempérées où il vit dans les grands fonds.

Cette multiplicité de formes séparées les unes des autres par des caractères peu saillants et extrêmement difficiles à reconnaître et surtout à exprimer font de ce groupe de *Scalidae* un des plus difficiles à étudier. Je me contenterai donc, pour le moment, de ne m'étendre que d'une façon provisoire sur les rapports et différences, me bornant surtout à examiner les espèces du miocène de France. Je n'ai pu, en effet, me former, jusqu'ici, une opinion, malgré l'examen des types, au sujet des espèces du Crag anglais dont une ou deux ne manquent pas de rapports avec les *Cirsotrema* de Pontlevoy.

Rapports et différences. — Le *C. Ivolasi* a de nombreux rapports avec le *C. subspinosum* Grat., espèce bien distincte du *C. pumiceum* Brocc. que l'on ne rencontre pas dans le miocène bordelais et avec lequel il a été souvent confondu. Le facies est un peu le même; toutefois la coquille de Pontlevoy dont j'ai pu voir une quinzaine d'exemplaires, semble se distinguer par ses tours moins élevés, une forme plus conique et plus trapue, des côtes moins épaisses, composées d'un moins grand nombre de lames superposées et ne recouvrant pas presque complètement les espaces intercostaux, ce qui se produit presque toujours chez le *C. subspinosum*.

Je dois toutefois faire des réserves, et, bien que j'aie vu une quinzaine d'exemplaires de chaque espèce, l'état dans lequel on rencontre habituellement la coquille de Pontlevoy peut faire supposer que l'examen de séries plus nombreuses et mieux conservées amènera à réunir les deux espèces.

Les varices du type, qui est fort bien conservé, présentent une ornementation microscopique analogue à celle des *Crisposcala*, mais sa constitution n'est pas la même, et est due à la frisure des lames superposées, et non à un ensemble de tubes accolés (de Boury).

Loc. : Pontlevoy.

Type : Collection de l'École des mines à Paris. — Collection de Boury.

Scalaria (*Cirsotrema*) **Peyroti** de Boury (n. sp.).

(Planche II, fig. 18).

1866 *Scalaria crenulata* Millet-Paléont. de M. et L. p. 4, nº 20, non Kiener 1834-36.

S. (C.) testa obsoletissime subrimata, elongato-conica, longitudinaliter costis et varicibus plurilamellosis, crispatis, transversimque funiculis decurrentibus impressa. Spira elongato-conica, apice fracto. Sutura mediocriter profunda, sat obliqua. Anfract. superst. 8, *convexi, ad partem superiorem non angulati, longitudinaliter costis mediocriter obliquis, plurilamellosis, valde crispatis, ad partem superiorem obtuse et late spinosis, aliquando in varicibus mediocriter crassis et parum prominulis irregulariter mutatis, transversimque funiculis crassis sat distantibus et liris tenuissimis eleganter ornati. Ult. anfract. spira multo minor, costis et varicibus* 19 *ornatus, basi depressus, disco radiatim costellato et funiculo crasso circumscripto præditus. Apertura rotundata. Peristoma duplex; internum continuum subfoliaceum, ad columellam funiculo crassissimo firmatum; externum peristoma postice interruptum et subspinosum, antice late auriculatum, subeffusum.*

Long. 28^{mm}; diam. maj. 11^{mm}; alt. max. anfract 12^{mm}; diam. apert. $4^{mm}5$-4^{mm}.

Je ne connais qu'un exemplaire adulte de cette magnifique espèce. L'École des mines possède, des faluns de l'Anjou, une coquille un peu plus étroite et dont les côtes, également très crépues, n'ont guère qu'une lamelle. Or, ce caractère se reconnaît sur les premiers tours du type. L'École des mines possède, en outre, de Pontlevoy une coquille de la même taille que celle de l'Anjou, mais encore plus étroite et malheureusement roulée. Je ne crois pas qu'il y ait lieu de séparer ces trois coquilles, dont deux ne seraient que des jeunes.

La forme d'Anjou a été décrite par Millet sous le nom de *S. crenulata,* mais ce nom employé antérieurement ne peut être conservé, d'autant plus que Millet a probablement réuni deux espèces sous ce nom.

M. Von Kœnen m'a communiqué, en 1889, une scalaire du

nummulitique de Biarritz (Villa Bruce) qui ressemble extrêmement à celle-ci. Bien qu'elle présente quelques différences avec la figure de *S. Bouillei*, Tourn. in de Bouillé (Paléontologie de Biarritz, I, p. 38, pl. VI, fig. 1), je crois qu'il faut la rapporter à cette espèce.

Il me paraît bien difficile d'admettre que les coquilles de Biarritz et de Pontlevoy appartenant à des terrains aussi différents, soient identiques. Je crois donc préférable de donner un nom à la seconde, convaincu que si l'avenir réserve la découverte d'un certain nombre d'exemplaires de chacune des deux espèces, il sera possible de reconnaître plus facilement les caractères qui les séparent.

Actuellement, la seule différence que je puisse constater, d'après mes notes de 1889, c'est que l'épine qui termine les côtes et les varices est un peu plus détachée de la suture chez le *S. Bouillei* Tourn.

J'ajouterai à ce sujet que le fragment décrit par Tournouër (*loc. cit.*, pl. VI, fig. 2, 2 *a*), sous le nom de *S. Yseultae*, n'est très probablement qu'un sommet du *S. Bouillei*.

L'examen des types serait cependant nécessaire pour trancher la question (de Boury).

Loc. : Pontlevoy.

Type : Collection de Boury. — Jeune et variété : Collection de l'École des mines ; faluns de Maine-et-Loire (École des mines) ; Collection Deshayes (Sceaux, Thorigne, Saint-Michel, Doué), Millet.

Scalaria (*Adiscoscala*) **scaberrima** Michelotti.

1886 *Scalaria* (Opalia) *scaberrima* Michelotti. Dollfus et Dautzenberg, Ét. prél. coq. foss. fal. Tour. p. 14.

Je ne crois pas utile de donner ici toute la synonymie de cette espèce bien connue. Dans une de mes notes qui accompagne le travail de MM. Dollfus et Dautzenberg, je trouve : Ce n'est pas le *S. scaberrima*, mais un *Cirsotrema* proprement dit. J'aurai, sans doute, pris cette note dans la collection de M. Dautzenberg. Il s'agirait donc alors d'un des deux *Cirsotrema*, de Pontlevoy et probablement du *C. Ivolasi* (de Boury).

Loc. : Pontlevoy. (Fide Dollfus et Dautzenberg.)

Scalaria (*Acrilla*). sp.

(Planche II. fig. 26).

Il existe à Pontlevoy un *Acrilla* voisin de l'*A. gallica* de Boury. Malheureusement le seul exemplaire connu est jeune et en médiocre état. Il faut donc attendre de nouvelles découvertes pour décrire cette coquille dont la présence à Pontlevoy est fort intéressante (de Boury).

Loc. : Pontlevoy.

Notre collection.

Scalaria (*Funiscala*) **excentrica** Dollfus et Dautzenberg.

(Planche II, fig. 23, 24).

1886 *Scalaria* (Opalia?) *excentrica* Dollfus et Dautzenberg. Et. prél. coq. fal. Tour. p. 14.

1891 *Funiscala excentrica* de Boury. Et. crit. Scal. mioc. et plioc. Ital. p. 126, 127.

S. (*F.*) *testa parva, solida, imperforata, elongato-turrita, costis longitudinalibus et funiculis crassis impressa. Spira elongato-turrita, apice deficiente. Sutura mediocriter profunda, parum obliqua. Anfract. superst.* 5 (6 *in adult.*), *mediocriter convexi lente crescentes, costis longitudinalibus crassis, rectis, parum prominulis aliquando in varicibus mutatis et funiculis transversis, crassis circiter* 5 *ornati. Ult. anfract. spira minor, costis longitudinalibus circiter* 14-15 *impressus, disco incrassato, funiculo crasso circumscripto munitus. Apertura rotundata. Peristoma duplex; internum continuum crassiusculum. Externum peristoma incrassatum, postice interruptum, ultima varice constitutum.*

Juv. Long. 4^{mm}; diam. maj. 17^{mm}; alt. max. anfract. 1^{mm}8; diam. apert. 0^{mm}8-0^{mm}7; = Adult. long. 6^{mm} 5.

Cette petite espèce qui appartient bien, comme je le prévoyais, au s. g. *Funiscala*, ainsi que j'ai pu m'en convaincre par l'examen d'exemplaires meilleurs que ceux que je connaissais, n'a pas été figurée ni décrite par MM. Dollfus et Dautzenberg.

Rapports et différences. — Le *Sc. excentrica* ne manque pas de rapports avec le *Sc. imperfecta* de Boury; mais, ainsi que nous le faisions observer en 1891, il est plus étroit, possède des tours plus élevés et des côtes plus nombreuses. Il a encore plus d'analogie avec le *S. pusilla* Phil. qui est le type du sous-genre, mais chez ce dernier, la forme est plus conique, la suture bien plus profonde, les côtes plus fortes et moins nombreuses (de Boury).

Loc.: Pontlevoy (Post-type: Collection de Boury). — Ex. adulte figuré : notre collection.

Scalaria (*Acrilloscala*) **Degrangei** de Boury (n. sp.).

(Planche II, fig. 6 (Pontlevoy), 7 (Sallespisse), 8 (Orthez).

S. (A.) testa mediocriter solida, imperforata, angusto-conica, subulata, costis minime prominulis irregulariter impressa. Spira angusto-conica, apice acuto, valde subulato. Sutura mediocriter profunda. Anfract. circiter 12. *Primi embryonales* 3, *nitidi, acuti apice subobtuso, cæteri convexi longitudinaliter costis crassiusculis, minime prominulis, ad partem superiorem inflexis et subexpansis, aliquando in varicibus mutatis, irregulariter impressi; transversim striis crebris obsoletissimis etiam ornati. Ult. anfract. spira multo minor, costis circiter* 11 *ornatus, basi subplanato, disco obsoleto, funiculo etiam obsoleto circumscripto munitus. Apertura ovali rotundata. Peristoma duplex. Internum foliaceum continuum; externum postice interruptum, antice et postice subauriculatum.*

Long. 8^{mm}5; diam. maj. 2^{mm}5; alt. max. anfract. 3^{mm}; diam. apert. 1^{mm}2 - 1^{mm}.

Mes exemplaires adultes n'étant pas bien entiers, j'ai dû prendre pour type un individu encore jeune dont j'ai complété l'étude, pour l'embryon, avec un autre plus jeune encore.

La coquille adulte a environ 14 tours. Le plus grand diamètre atteint alors 3 mill. 5 à 4 millimètres, mais le nombre des côtes semble rester le même.

L'exemplaire unique que j'ai de Pontlevoy est légèrement roulé. Néanmoins, je suis convaincu qu'il appartient bien à la même espèce.

Rapports et différences. — Cette espèce ne manque pas de rapports avec le *S. geniculata* Brocchi, mais chez ce dernier, les

côtes sont bien plus fines, les varices étant, au contraire, plus apparentes. La suture est aussi plus profonde chez le *S. Degrangei.*

Observations. — M. Sacco, dans son grand ouvrage : *I Molluschi terr. terz. Piemonte e Liguria,* 1891, p. 87, tav. II, fig. 95, publie et figure un *Acrilloscala geniculata*, var. *subuloprisca* du miocène. La figure ne me paraît pas représenter la coquille d'Orthez et de Pontlevoy. Toutefois, l'examen du type de M. Sacco assez imparfaitement représenté pourrait modifier cette opinion.

Il faut ajouter que malgré l'affinité des deux coupes, M. Sacco a eu raison de séparer les *Acrilloscala* des *Clathroscala* avec lesquels je les avais laissés. Ce ne sont pas cependant les raisons données par M. Sacco qui motivent cette séparation, car on peut considérer les deux comme décussés par les côtes et les ornements décurrents. Seulement, les *Acrilloscala* ont le test bien plus mince, l'ornementation moins forte et la surface ponctuée, ce que je n'avais pas remarqué en établissant cette coupe. Ils restent cependant différents des *Punctiscala* (de Boury).

Loc. : Orthez, Sallespisse (type de l'espèce), Salies-de-Béarn Pontlevoy.

Collections de Boury, Degrange-Touzin, etc.

Scalaria (*Nodiscala*) sp.

(Planche II, fig. 13).

Il convient de signaler à l'attention des chercheurs un *Nodiscala* dont je ne possède que le dernier tour un peu roulé. Il y a une telle différence de taille que je ne pense pas que ce soit l'adulte du *N. Pontileviensis.*

Voici, du reste, les dimensions de ce fragment : Diam. max. 4^{mm}; haut. max. 5^{mm}.

Loc. Pontlevoy. (Collection de Boury.)

Scalaria (*Nodiscala*) **Pontileviensis** de Boury (n. sp.).

(Planche II, fig. 25).

1886 *Scalaria* (S. G.?) *Scacchi* Horn. D. D. Étud. prélém. coq. fal. Tour. p. 14.

S. (N.) testa parva, solida, imperforata, elongato-turrita, costis longitudinalibus crassis et parum prominulis impressa. Spira elongato-turrita, subulata, apice acuto. Sutura mediocriter pro-

funda, non disjuncta, parum obliqua. Anfract. 10; *embryonales partim deficientes,* 3 *supert. nitidi; sequentes convexi, ad mediam partem subangulati, longitudinaliter costis crassis, parum prominulis, sat obliquis, sinuosis, ad mediam partem subinflatis et subnodulosis, aliquando in varicibus mutatis, transversimque funiculis et striis tenuissimis, punctatis undulatis ornati. Ult. anfract. spira minor, angulo nodifero circumscriptus. Peristoma duplex; internum crassiusculum vix prominulum, continuum; externum peristoma postice interruptum, crassum, ultima varice constitutum.*

Long. $6^{mm}7$; diam. maj. $2^{mm}2$; alt. max. anfract. $2^{mm}4$; diam. apert, $0^{mm}9$-$0^{mm}8$.

Jolie petite espèce caractérisée par sa forme turriculée, étroite, ornée de côtes peu saillantes, assez épaisses, sinueuses, rappelant un peu celles de certains *Cioniscus* de l'éocène parisien, mais plus épaisses : *C. timidus*, *C. Eugenii*, etc. Vers leur milieu, ou plutôt vers leur tiers supérieur, ces côtes sont renflées et subnoduleuses, ce qui donne aux tours un aspect subanguleux. La base porte une sorte de disque mal défini, limité plutôt par un angle que par un cordon basal. Les côtes s'arrêtent à cet angle.

La surface est ornée de cordons décurrents relativement assez gros, sinueux, séparés par des sillons plus larges qui portent des ponctuations relativement très grosses, mais obsolètes.

Rapports et différences. Beaucoup plus grêle que le *N. striata* Defr., du Bordelais, le *N. Pontileviensis* a les côtes beaucoup plus obliques, bien plus sinueuses, les cordons décurrents beaucoups plus gros et bien moins serrés.

Le *N. rissoides* Seguenza, du pliocène est encore plus trapu.

Le *N. Hamiltonensis* Tate, de l'éocène de Victoria (Australie) est une des formes les plus voisines, mais les tours sont plus élevés, la suture est moins profonde, les côtes moins obliques, moins serrées, moins sinueuses et à peine noduleuses.

Le *N. hellenica* Forbes, de la Méditerranée, si on laisse de côté les formes fossiles qui lui ont été assimilées, est aussi fort voisin par sa forme générale étroite, mais chez l'espèce vivante, la suture est plus profonde, les tours sont plus arrondis, les côtes sont moins noduleuses (de Boury).

Loc. : Pontlevoy (Type adulte, collection de Boury).

Notre collection, un jeune.

Scalaria (*Dentiscala*) **babilonica** Bronn.

(Planche II, fig. 10 (Orciano), 21 (Pontlevoy).

1831 *Scalaria babilonica* Bronn. Ital. Tert. Geb. p. 65, nº 141.
1848 » » Bronn. Index paleont. t. III. p. 1114.
1871 » » Nyst. Tabl. synopt. Scalaria, p. 18, 19.
1873 » » Cocconi. En. sist. moll. mioc. p. 125, tav. III. f. 12, 13.
1880 » *crenata L.* Seguenza. Formaz. terz. prov. Reggio, p. 266 (n. L.).
1880 » *babilonica Bronn* Coppi. Del terr. tabiano moden. p. 11.
1881 » » » Coppi. Paleontol. modenese. p. 74.
1890 *Dentiscala* » de Boury. Révis. Scal. mioc. plioc. Ital. p. 8.
1891 » » de Boury. Etud. crit. Scalid. Ital. p. 11.
1891 » *crenata, var. babilonica* Sacco. Moll. terz. Piens., p. 82.

Je n'ai pas eu l'occasion d'étudier la question depuis 1890, mais, à cette époque, je considérais la coquille de Pontlevoy comme identique à la forme italienne, mais fort distincte du véritable *D. crenata*, qui a les tours et les côtés moins plans. Il serait peut-être bon d'examiner à nouveau de bons exemplaires du pliocène et de les comparer à celui de Pontlevoy pour s'assurer que la forme miocène est réellement la même. En tout cas, la coquille de Pontlevoy ne semble en aucune façon appartenir au *D. procrenata* Sacco (loc. cit. pl. II, fig. 91) figuré d'après un fragment et n'appartenant sans doute même pas au même sous-genre. Il paraît donc utile de figurer l'excellent exemplaire de l'École des Mines (de Boury).

Loc. : Pontlevoy (Post-type, Collection de l'École des Mines. Collection de Boury). Castell' Arquato (Bronn). Bacedosco (Cocconi). Orciano (Collection Foresti), etc.

Scalaria (*Hemiacirsa*) sp.

(Planche II, fig. 14.)

1886 *Scalaria* (s. g.?) *lanceolata* Brocc. D. D. Etude prélim., p. 14.

Il ne m'a pas encore été possible de me former une opinion au sujet de cette espèce; aussi je me contente, pour le moment, d'en indiquer la présence.

Ce n'est pas, en tout cas, le véritable *S. lanceolata* Brocchi. Je ne saurais dire s'il s'agit de l'*H. lanceolata* Br. var. *miocenica* Sacco (Moll. terr. terz. Piem. e Ligur. p. 90, pl. II, f. 99) ou plutôt encore de son *H. taurolanceolata* (loc. cit. p. 89, tav. II, fig. 98 *bis*) de l'Helvétien des environs de Turin.

M. l'abbé Bardin m'a obligeamment communiqué, en 1892, un *Hemiacirsa* des faluns de l'Anjou qui pourrait bien être l'adulte de celui-ci. On trouve aussi à Saucats (Moulin de Lagus) un petit *Hemiacirsa* qui n'est peut-être pas distinct de celui de Pontlevoy, mais au sujet duquel je ne suis pas mieux fixé. (de Boury).

Loc. : Pontlevoy. Collection de Boury.

Scalaria (*Acirsella*) **perminima** de Boury (n. sp.).

(Planche II, fig. 27, 28).

S. (*A.*) *testa minutissima, solida, imperforata, elongato-turrita, transversim lirata. Spira elongato-turrita, apice deficiente. Sutura parum profunda. Anfract. superst.* 8, *convexi, liris decurrentibus impressi. Ult. anfract. spira multo minor, etiam varicibus nonnullis crassis impressus, basi vix convexiusculus et exterius subangulatus. Apertura ovalis. Peristoma ad labrum valde incrassatum et ultima varice constitutum.*

Long. 2^{mm} 5; diam. 0^{mm} 6.

Je n'insisterai guère sur les rapports et différences de cette espèce très spéciale. Les tours ne portent guère que des cordons décurrents bien marqués, mais sur le dernier on observe deux ou trois varices peu saillantes et assez épaisses (de Boury).

Loc. : Pontlevoy. (Type Collection de Boury.)

Eulimella subumbilicata Grateloup (sp. *Actæon*).

1838 *Actæon subumbilicata* Grateloup. Conch. foss. Adour, pl. VI, f. 51, 52.
1840 » » id. Atlas, pl. XI, f. 51, 52.
1852 *Turbonilla* » *Grat.* d'Orbigny, Prodrome III, p. 3, n° 35.
1856 » » » Hörnes. Moll. foss. Wien. I., p. 499, pl. XLIII, f. 9, *a*, *b*.
1886 *Eulima* » » D. D. Feuille J^nes Natur., n° 192, p. 140.

Cette espèce figure dans l'*Etude préliminaire* de MM. Dollfus et Dautzenberg (*loc. cit.*), sous le nom de *Eulimella subumbilicata* Grat., sp. *Actæon*, mais avec un point de doute, et sur l'autorité de Hörnes et de M. Bardin.

Nous n'avons pas vu que Hörnes (*loc. cit.*) mentionne la Touraine parmi les gisements de *Eulimella subumbilicata;* d'autre part, M. Bardin ne s'est occupé que des faluns de l'Anjou.

Nous croyons donc être les premiers à signaler l'existence de cette jolie petite coquille dans les faluns de la Touraine.

Nous avons trouvé à Ferrière-Larçon un bon exemplaire de cette espèce.

Loc. : Ferrière-Larçon, RRR.

Notre collection.

Odostomia (*Pyrgulina*) **pygmæa** Grateloup (sp. *Actæon*).

1838 *Actæon pygmæa* Grateloup. Conch. foss. Adour. nº 14, pl. VI, f. 77, 78.
1840 » » id. Atlas. pl. XI, f. 77, 78.
1852 » » *Grat.* d'Orbigny. Prodrome III, p. 35, nº 502.
1852 *Turbonilla* » *Grat.* Hörnes. Moll. foss. Wien. I, p. 502, pl. 43, f. 32, *a*, *b*.

Espèce extrêmement petite et très rare dont nous ne possédons qu'un seul exemplaire.

Loc. : Pontlevoy, RRR.

Notre collection.

Turbonilla elegantissima Montagu.

1776 *Turbo lacteus* Linné. Syst. nat. ed. XII, p. 1238.
1803 » *elegantissimus* Montagu. Test. Brit., p. 298, pl. X, f. 2.
1836 *Melania Campanellae* Philippi. Enum. Moll. Sic. I, p. 156, pl. IX, f. 5, non Dujard.
1868 *Turbonilla elegantissima* Weinkauff. Conch. des Mittelm. II. p. 207.
1886 » *lactea* B. D. D. Moll. mar. Rouss. I., p. 180, pl. XXI, f. 6, 7.

Nous pourrions allonger la synonymie qui précède; nous pensons que c'est inutile. Nous ajouterons seulement que le

Turbo gracilis Brocc. assimilé par plusieurs auteurs au *Turbonilla elegantissima* Montg. est une espèce bien différente, peut-être même un Terebra (B. D. D. *loc. cit.*, p. 180).

Le *T. elegantissima* Mtg. qui vit actuellement dans la Méditerranée, l'Adriatique et l'Océan Atlantique où il est très abondant, est généralement désigné, dans les ouvrages de Conchyliologie vivante, sous le nom de *Turbonilla lactea* L.

Fossile, *T. elegantissima* est très répandu dans le pliocène d'Italie.

Loc. : Manthelan.

Notre collection (*Unicum*).

Turbonilla costellatoides Sacco.

1892 *Turbonilla costellatoïdes*. Sac. I Molluschi ter. terz. Piemont. XI, p. 78, pl. II, f. 65.

Cette espèce qui rappelle *T. Reussi* Hörn. et qui est aussi voisine de *T. pseudocostellata* Sacco, n'avait été signalée, jusqu'ici, que dans le Tortonien, à Montegibbio, où Sacco la dit rare.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Notre collection.

Nerita sulcosa Grateloup.

1839 *Nerita sulcosa* Grateloup. Conch. foss. Adour., p. 21, pl. VII, f. 33.
1840 » » id. Atlas, pl. V, f. 33.
1883 » » Benoist. Néritacées tert. S. O., p. 13, pl. XV, f. 20, 21.

C'est la plus grosse des Nérites de nos faluns et de ceux du Sud-Ouest de la France.

Elle apparaît à la base du Langhien, à Saucats et à Saint-Paul-les-Dax, et se retrouve dans la partie supérieure de l'Helvétien à Orthez (Benoist, *loc. cit.*, p. 14).

Elle paraît rare dans l'Helvétien de la Touraine. Outre le type bien conforme aux figures et aux descriptions de Grateloup et de M. Benoist, nous avons trouvé une forme entièrement semblable, à la taille près, qui est de moitié plus petite; l'épaisseur du test indique cependant que les exemplaires sont adultes.

C'est d'après M. Benoist (*in litt.*), la *N. Martiniana* Math., que l'on doit rattacher, comme variété, à *N. sulcosa* Grat.

Loc. : Ferrière-Larçon (le type), RR.
Paulmy (la variété), RR.
Notre collection.

Neritina planospira Grateloup.

1839 *Neritina planospira* Grateloup. Conch. foss. Adour, p. 13, pl. VII, f. 4, 5.
1840 » » id. Atlas, pl. 5, f. 4, 5.
1883 » » *Grat.* Benoist. Neritacées foss. S. O., p. 7, pl. XV, f. 7, 8.

Nous avons eu la bonne fortune de recueillir à Ferrière, deux spécimens de cette gracieuse petite coquille. On y voit encore nettement les lignes sinueuses brunes qui ornaient la coquille vivante.

Cette espèce, rare aussi dans le tertiaire du Sud-Ouest, a été signalée par Grateloup à Mandillot (Saint-Paul-les-Dax) et par M. Benoist à Mérignac, près Bordeaux.

Haut. 2^{mm} 3/4 ; larg. 3^{mm}.
Loc. : Ferrière-Larçon, RR.
Notre collection (1).

Trochus (*Zizyphinus*) **Sannio** Eichwald.

1830 *Trochus conulus* Eichwald. Naturhist Skizze, p. 221 (n. Lk).
1831 » *Podolicus* Dubois de M. Samml. v. Verz. à Pod. II, p. 130.
1831 » *variabilis* Sowerby. Tabl. foss. of Styria, III, p. 420, pl. 39.
1837 » *coniformis* J. V. Hauer. Vork. foss. Thierr., p. 420, nº 129.
1839 » » Eichwald. Bull. Acad. St.-Pétersb., VI, nº 1.
1853 » *Podolicus* id. Lethaea Rossica, p. 219, pl. IX, f. 7.
1853 » *anceps* id. » » p. 221, pl. IX, f. 8 (juv.)
1853 » *Sannio* id. » » p. 223, pl. IX, f. 11 (id.)
185 » *Podolicus* Dub. Hörnes. Moll. foss. Wien. I, p. 447, pl. XLV, f. 2.

---

(1) Note ajoutée pendant l'impression : Nous en avons depuis trouvé au même endroit une vingtaine d'exemplaires. Nous la possédons aussi de Mirebeau.

Cette coquille est tellement polymorphe qu'un simple coup d'œil jeté sur la synonymie ci-dessus montre que son auteur, Eichwald, l'a appelée, en 1830, *Trochus conulus;* en 1839, *T. coniformis;* en 1853, *T. podolicus*, puis *T. anceps*, puis enfin *T. Sannio*.

En la décrivant sous le nom de *T. podolicus* Dub., Hörnes fait remarquer l'extrême variété de formes de cette espèce, tant au point de vue de la taille que de l'ornementation extérieure.

Ainsi Eichwald assigne au *T. Podolicus* les dimensions suivantes : long. 9 millimètres, larg. 7 millimètres, tandis qu'on trouve dans Hörnes : long. 20 millimètres, larg. 16 millimètres.

De même, si le galbe de la coquille reste à peu près constant, son ornementation extérieure varie beaucoup. Sur 1000 exemplaires placés sous ses yeux, Hörnes n'en a pas trouvé deux qui fussent pareils. Chez les uns, il existe des nodosités sur les tours; chez d'autres, absence complète de nodosités, etc.

L'exemplaire unique que nous possédons et que nous avons soumis à M. Mayer-Eymar a 11 millimètres de long et 9 de large. Ses tours sont ornés de stries dépourvues de nodosités. Il correspond à la description qu'en donne Eichwald dans sa *Lethaea Rossica*, p. 223, pl. IX, f. 11.

Cette espèce a été signalée en Podolie, en Volhynie, en Bessarabie et dans le bassin tertiaire de Vienne.

On ne la connaissait pas encore en France.

Loc. : Paulmy, RRR.

Notre collection.

Trochus (*Zizyphinus*) **crenulatus** Brocchi.

1814	*Trochus*	*crenulatus*	Brocchi. Conch. foss. subap., II, pl 354, pl. IV, f. 2.
1836	»	»	Philippi. Enum. Moll. Sic., I, p. 184.
1847	»	»	Sismonda. Syn. meth., p. 49 (excl. syn.).
1852	»	»	D'Orbigny. Prodrome, III, p. 43, nº 672.

Ressemble beaucoup au *Tr. miliaris* du même auteur, mais en diffère évidemment puisqu'il les a séparés. Sa spire est plus aiguë (angle de 40°), ornée de bourrelets formés de grains *isolés* et saillants; ses stries transversales sont moins nombreuses, etc.

Cette coquille assez commune en Italie, à Palerme, Melazzo, Turin, etc., est, par contre, très rare en Touraine.

Loc. Ferrière-Larçon.

Notre collection.

Gibbula Detaillei Mayer-Eymar.

(Planche I, fig. 24, 25).

Testa magna, solida, conica, umbilicata. Anfractus 6-7, *convexiusculi, sutura satis profunda separati;* 10-12 *cingulis transversis, granulosis, inæqualibus ornati; sutura granulis majoribus marginata. Anfractus ultimus inferne convexus; basi lœvi. Apertura magna, subrotundata, obliqua. Labrum acutum. Umbilicus paululum angustus sed profundus, sulco marginatus.*

Long. max. 23^{mm} ; lat. 26^{mm}.

Coquille grande, conique, épaisse. Les tours, au nombre de 6, 7, séparés par une suture assez profonde, sont légèrement convexes; le dernier est bien convexe inférieurement. Les tours embryonnaires sont lisses; les autres sont ornés de 10-12 cordons inégaux que de fines stries d'accroissement découpent en granulations rapprochées. Celles qui bordent supérieurement la carène sont subcarrées et 2-3 fois plus grosses que les autres.

Cette sculpture est surtout nette sur les spécimens de taille moyenne; dans les vieux individus, elle s'atténue progressivement sur les tours inférieurs qui ne présentent guère, le dernier surtout, que des cordons décurrents unis, exception faite, toutefois, pour le cordon sutural. La base du dernier tour est toujours lisse. La bouche est oblique, grande, à peu près ronde. Le labre est aigu. Enfin l'ombilic n'est pas très large, par rapport à la grosseur de la coquille, mais il est profond et bordé d'un léger bourrelet.

Gibbula Detaillei M.-E. est identique à *Tr. Denainvillersi* Tourn. (mss.). *Tr. Pontileviensis* Tourn. (mss.) que nous figurons (pl. I, fig. 23-26), nous paraît être une variété du premier ne s'en distinguant que par sa taille plus petite (?) et son dernier tour

entièrement lisse, ou plutôt à cordons peu marqués. Les cordons sont peut-être aussi un peu moins nombreux sur les autres tours (1).

MM. Dollfus et Dautzenberg, dans leur *Étude préliminaire* font *Tr. Pontileviensis* Tourn. (mss) = *T. fuscatus* Mayer, non Gmelin.

Gibbula Detaillei et sa var. sont assez communs et en bon état de conservation à Pontlevoy. Nous ne l'avons jamais trouvé ailleurs.

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich.

Notre collection.

Gibbula maga Linné, *var.* **Mayeri** Nob.

(Planche 1, fig. 21, 22.)

Testa magna, crassa, conoidea. Spira subscalata, sutura canaliculata. Anfractus 7 angulati, superne tuberculis rotundatis coronati, transversimque cingulis inæqualibus nodulosis ornati. Anfractus ultimus magnus, ad peripheriam cingulo crasso marginatus; inferne convexus, concentrice sulcatus. Umbilicus latus, profundus sulco marginatus. Apertura subquadrata. Columella obliqua. Labrum acutum.

Haut. 21^{mm} 1/2; diam. 22^{mm} 1/2.

Coquille grande, à spire étagée, composée de 7 tours séparés par une suture canaliculée. Ces tours sont aplatis à leur partie supérieure, à peu près plans dans leur partie verticale. A la jonction de ces deux portions du tour se trouvent des tubercules arrondis mal délimités; sur la totalité du tour courent des cordons décurrents inégaux qui, particulièrement à la partie supérieure de la spire sont découpés en granules contigus et presque carrés. Sur certains gros cordons, les granules, eux aussi plus volumineux, sont anguleux. Le dernier tour est grand, bordé à la périphérie par un cordon plus saillant; sa base, convexe, est

(1) Nous proposons donc pour cette dernière espèce de Tournouer le nom de : *Gibbula Detaillei* M. E. var. *Pontileviensis* Tourn. tout en faisant remarquer que le type et la var. ne se trouvent qu'à Pontlevoy.

couverte de cordons concentriques plats, assez larges et très rapprochés. Ombilic assez large et profond. Ouverture comme dans le type.

Cette variété se distingue du type par sa spire plus haute, plus pointue ; par l'aplatissement plus considérable de la partie supérieure des tours, laquelle se raccorde à la partie verticale par un angle vif, tandis qu'il est arrondi dans le type; par ses cordons décurrents plus marqués et granuleux ; par la convexité plus grande de la base du dernier tour et par son ombilic un peu moins évasé.

Notre coquille présente dans la disposition des cordons décurrents et dans la forme de leurs granules une ressemblance frappante avec *G. Detaillei* M.-E. ; on dirait que c'est un *G. Detaillei* dont les tours se seraient aplatis à leur partie supérieure et ridés sur le pourtour de la carène ainsi formée. Le dernier tour, la bouche, l'ombilic ont le même aspect dans les deux formes, à cette seule différence près que la base du dernier tour est lisse dans *G. Detaillei.*

Loc. : Pontlevoy, R.

Collection du Musée de Zurich.

Observation. — A propos de *G. maga* L., nous ferons remarquer que nous n'avons jamais trouvé la forme typique dans nos faluns. Mais assez abondamment, à Ferrière-Larçon, on rencontre une variété de taille plus petite, à spire plus saillante, dont les tours présentent des côtes longitudinales obliques et sont munis à leur base d'un double sillon imprimé garni de petites lamelles arquées. Le sillon inférieur est quelquefois plus marqué que l'autre. Est-ce la forme que Defrance (Dictionnaire, tome LV, page 478) a décrite sous le nom de *Tr. Sagus* et qu'il était enclin à considérer comme une var. de *Tr. magus* L.? La description n'est pas suffisante pour qu'on puisse, en l'absence d'autres données, se décider pour l'affirmative.

C'est très probablement aussi le *T. fanulum* de Dujard. (Mémoire sur les couches du sol en Touraine, p. 285). Mais ce n'est pas le *T. fanulum* de Gmelin, dont il diffère et par la moindre élévation de sa spire et par le double sillon de ses tours.

Notre variété se rapproche beaucoup de *Tr. fanulum* Hornes (Moll. foss. Wien, I, p. 446, pl. XLV, fig. 1 *a-c.*) qui, à notre avis,

n'est pas non plus l'espèce de Gmelin; mais elle s'en distingue parce que les deux sillons sont séparés dans la forme tourangelle par un cordon simple et non par plusieurs rangées de granules.

Notre coquille semble former un trait d'union entre les genres *Forskala* et *Gibbula*. (Le sillon des Forskala, ainsi que l'ont fait remarquer MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, se retrouve à l'état rudimentaire chez *G. maga*. Nous avons vérifié très aisément ce fait sur des spécimens du bassin d'Arcachon.)

Gibbula Peyroti Mayer-Eymar.

(Planche 1, fig. 19, 20.)

Testa depresso-conica, solida, umbilicata. Anfractus 6, *planulati, ad suturam utrinque rotundati, sulcis transversis* 6-7 *inæqualibus, parum profundis, ornati; ultimus inferne convexus, basi lævi. Sutura subcanaliculata. Apertura rotundata, obliqua. Labrum acutum. Umbilicus latus profundusque, sulco marginatus.*

Haut. 17^{mm}; diam. 24^{mm}.

Coquille conique, déprimée, épaisse et d'assez grande taille. Les tours, au nombre de six, croissent assez régulièrement, sont plans, mais arrondis légèrement de chaque côté de la suture qui est assez profonde. Le dernier, grand, bien arrondi à sa périphérie, est convexe à sa base. L'ornementation consiste en sillons décurrents peu profonds, assez régulièrement espacés et au nombre d'environ 6 sur chaque tour. La base du dernier tour est lisse; on n'y remarque que de fines stries d'accroissement. L'ouverture, oblique, est assez bien arrondie; le labre est taillé en biseau, lisse intérieurement. L'ombilic, arrondi, est très profond et bordé extérieurement par un bourrelet qui vient aboutir au labre.

Loc. : Pontlevoy, RR. — Notre collection.

Manthelan, RR. — Collection du Musée de Zurich.

Calliomphalus mionectus Mayer-Eymar.

(Planche 2, fig. 2.)

Testa parva, turrita, anfractus 5, *convexiusculi. Primi læves, cœteri cingulis, rotundatis, striis incrementalibus irregulariter*

sulcatis, transversim ornati. Anfractus ultimus magnus; inferne irregulariter planulatus, concentrice sulcatus. Umbilicus latus, profundus, intus sulcatus. Columella concava. Apertura subquadrata, magna, obliqua.

Longit. 8^{mm}; lat. 8^{mm}.

Coquille de petite taille, turritée, composée de 5 tours convexes. Les deux premiers, embryonnaires, sont lisses; les autres, sont ornés de cordons décurrents arrondis, assez saillants, irrégulièrement recoupés par les stries d'accroissement. On compte 4 de ces cordons sur l'avant-dernier tour et 6 sur le dernier. A la partie inférieure de celui-ci, des cordons plus fins sont intercalés entre les autres. Le dernier tour, grand, bien convexe, est irrégulièrement aplati à sa base et strié concentriquement. Il présente un ombilic infundibuliforme profond, strié sur son bord externe. La columelle est concave; l'ouverture très oblique et subquadrangulaire.

Cette coquille pourrait être prise pour un jeune *Trochocochlea miocenica*. Cependant elle paraît présenter les caractères de l'âge adulte et un examen attentif fera reconnaître que dans *Calliomphalus mionectus* la spire est plus nettement séparée du reste de la coquille; que le dernier tour est plus convexe, surtout plus arrondi vers la suture supérieure; que les cordons décurrents sont un peu moins nombreux et plus saillants; enfin, que l'ombilic est un peu plus évasé et plus fortement sillonné en dedans.

La coquille que nous venons de décrire nous a été communiquée par M. Mayer-Eymar sous le nom de *Monodonta mionecta* M.-E. M. E. de Boury, après l'avoir examinée estime, avec raison, selon nous, que, vu l'absence de dent, elle ne peut pas appartenir au genre *Monodonta*. Il la place dans le genre *Calliomphalus* (Cossmann, 1888. Cat. coq. Bass. Paris, p. 52. Type : *Turbo squamulosus*).

Loc. : Ferrière-Larçon, RRR.

Collection du Musée de Zurich (*Unicum*).

Emarginula elongata O.-G. Costa.

1829 *Emarginula elongata* O.-G. Costa Oss. zool. Is. Pantell., p. 10, nº 17.
1829 » » id. Cat. sist., pp. 119-123.
1836 » » Philippi, Enum. Moll. Sic. I, p. 115, pl. VII, f. 13.
1844 » » id. » » II, p. 89.
1886 » » B. D. D. Moll. mar. Rouss., I, p. 451, pl. LIV, f. 9-12.

Cette espèce vit actuellement dans la Méditerranée, l'Adriatique et l'Océan Atlantique.

Elle est fossile dans le pliocène d'Italie et le pleistocène de Monte-Pelegrino et de Trapani.

C'est une des rares espèces qui n'ont point de noms synonymiques, tant elle a été bien décrite et figurée par Philippi.

N'avait pas encore été signalée dans les faluns de la Touraine.

Loc. : Manthelan, RR.

Notre collection.

Patella cœrulea L., *var.* **subplana** Potiez et Michaud.

1766 *Patella cœrulea* Linné (ex part.) Syst. nat. ed. XII, p. 1259.
1819 » *tarentina* Lamarck (non V. Salis), An. s. Vert. VI, p. 332.
1838 » *subplana* Potiez et Michaud. Galerie Mus. Douai, I, p. 524, pl. XXXVII, f. 3, 4.
1886 » *cœrulea L. var. subplana* Pot. et Mich. — B. D. D. Moll. mar. Rouss. I, pl. LVIII, f. 8, pl. LIX, f. 1-7.

Les coquilles de Patelles sont très peu communes dans nos faluns, et il est rare de les trouver en bon état.

Nous en avons recueilli quelques spécimens qui appartiennent sûrement à la forme *subplana* Pot. et Mich. Le contour pentagonal est bien net, à angles cependant un peu moins saillants que dans la figure donnée par Potiez et Michaud. Ils ressemblent mieux à certaines figures de l'ouvrage de MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus.

C'est sur l'autorité de ces auteurs que nous avons établi la synonymie ci-dessus.

Loc. : Paulmy, RR.

Notre collection.

SCAPHOPODES

Dentalium dentalis Linné.

1766 *Dentalium dentalis* Linné. Syst. nat. ed. XII, p. 1263.
1790 » » L. Gmel. Syst. nat. ed. XIII, p. 3736.
1792 » » Olivi. Zool. Adriat., p. 192.
1851 » » O.-G. Costa. Fauna Regn. Napol., p. 16, pl. I, f. 3.
1852 » » D'Orbigny. Prodrome, III, p. 178, nº 253.
1855 » » Hanley. Ipsa Linnei Conch., p. 436.
1884 » » Monterosato. Nom. gen. e spec., p. 31.

Il s'agit ici, non du *D. dentalis* L. tel qu'il est décrit par Deshayes (1) « *costellis alternis minoribus* », mais du vrai *D. dentalis* L. qui, ainsi que le disent fort bien MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus (Moll. du Rouss., I, p. 562), a été méconnu par Lamarck, Deshayes, Philippi et autres.

Notre espèce compte une vingtaine de côtes longitudinales, sans costules intermédiaires.

Vit actuellement dans la Méditerranée.

Loc. : Manthelan, RR.
Notre collection.

Dentalium dispar Mayer-Eymar.

1873 *Dentalium dispar* M-E. in Cocconi — Enum. sist. Moll. mioc. di Parma e di Piacenza, p. 242, pl. VI, f. 20, 21, 22.

Cette espèce qui, par sa fente étroite, se rapproche du *D. fissura* Lk. est assimilée, avec doute, par MM. Dollfus et Dautzenberg, au *D. entalis* Hörn. (n. Linné) qui a reçu de ces Messieurs le nom nouveau de *D. Linnei* DD.

La coquille figurée dans Hörnes (pl. L, fig. 38 *a*, *b*) présente en effet une fente étroite (dont il n'est pas parlé dans le texte des Foss. Moll. Wien.) qui suffit à la distinguer de *D. entalis* L.

(1) *Monographie du genre Dentalium* (in Mém. Soc. hist. nat. de Paris t. II, 1825, p. 353, pl. XVI, f. 9, 10).

Si la coquille de Vienne était identique à *D. dispar*, ce qui nous paraît vraisemblable, le nom de *D. Linnæi* DD. tomberait en synonymie.

Quoi qu'il en soit, à cet égard, nous possédons un exemplaire du *D. dispar* M.-E., déterminé par l'auteur lui-même et recueilli dans nos faluns.

Le *D. dispar* M.-E. est aussi signalé dans les marnes de Castell'Arquato et à Majatico.

Loc. : Pontlevoy.

Notre collection.

PÉLÉCYPODES

Ostrea princeps S. Wood.

1850 *Ostrea princeps* S. Wood. Monog. of the Crag Mollusca, vol. II, p. 17, pl. I, fig. 1, *a*, *b;* pl. II, f. 2, *a*, *b*.

1844 » *undulata* Nyst. Coq. foss. de Belgique, p. 324, pl. XXIV, fig. 7, et pl. XXVI, f. 7, *b* (non J. Sowerby).

Cette grande et élégante espèce est caractérisée par sa forme arrondie et ses nombreuses côtes (30, environ) rayonnantes et élevées. Rare dans le Crag de Sutton et de quelques autres localités d'Angleterre, elle a été trouvée dans les falunières de Bossée par M. Mayer-Eymard qui a bien voulu nous la communiquer.

Loc. : Bossée, RR.

Collection du Musée fédéral de Zurich.

Ostrea princeps S. Wood, *var.* minuscostata M.-E.

(Planche III, fig. 1.)

La présente variété diffère du type par sa forme plus allongée et le nombre moins grand de ses côtes rayonnantes qui ne dépasse guère 20.

Nous n'en avons pu recueillir que la valve inférieure que nous figurons.

Loc. : Manthelan, RR.

Notre collection.

Ostrea Boblayi Deshayes.

1832 *Ostrea Boblayi* Deshayes. Expédit. de Morée, p. 122, pl. 28, fig. 6, 7.
1847 » » Smith. On the Age of Tagus (Quart. Journ. III), p. 414.
1848 » » Bronn. Index paleont., II, p. 874.
1854 » » Bayle. Géol. prov. Oran, p. 503, 504, 506, 509, 510.
1855 » » Th. Wright. On the Echinoderm. etc., XV, p. 2.
1859 » » Raulin. Descript. Ile Crète, II, p. 558, etc.
1866 » » Fischer. in Tschihatcheff (Asie Mineure), pp. 263, 363.
1887 » » B. D. D. Moll. mar. Roussillon, II, p. 14, pl. III, f. 1-5.

C'est avec quelques doutes que nous rapportons à cette espèce une valve gauche provenant de Sainte-Catherine-de-Fierbois. Sa surface externe, usée, ne permet pas de reconnaître les côtes rayonnantes nombreuses et serrées qui ornent normalement la valve inférieure.

Loc. : Sainte-Catherine-de-Fierbois, RR.

Notre collection.

Anomia striata Brocchi.

1814 *Anomia striata* Brocchi. Conch. foss. subap. II, p. 456, pl. X, fig. 13.
1831 » » Bronn. Ital. Tertiargeb., p. 124, n° 705.
1834-40 » » Goldfuss. Petref Germ., II, p. 39, pl. LXXXVIII, f. 4.
1844 » » Philippi. Enum. Moll. Sicil., I, p. 66.
1852 » » D'Orbigny. Prodrome, III, p. 187, n° 434.
1850-56 » » Wood. Crag Mollusca II, p. 11, pl. II, f. 3.
1870 » » Hörnes. Moll. foss. Wienn, II, p. 465, pl. LXXXV, f. 8-10.

Cette Anomie bien reconnaissable aux nombreuses stries qui ornent sa surface était connue du Plaisantin, de l'Astézan, du bassin de Vienne et de Perpignan, mais n'avait pas encore été signalée en Touraine où nous l'avons trouvée. Elle correspond aux figures de Brocchi et d'Hörnes.

Loc. : Paulmy, RR.

Notre collection.

Pecten Dunkeri Mayer-Eymar.

1864 *Pecten Dunkeri* Mayer. Fauna der Azoren, etc., p. 43, pl. IV, fig. 29.

Espèce très voisine de *P. vola* Klein, mais plus petite et plus bombée, à côtes plus larges et plus aplaties.

Elle a aussi de l'analogie avec *P. Beudanti* Bast et *P. benedictus* Lk.; mais elle se distingue du premier par sa valve inférieure plus bombée, ses côtes plus élevées et ses stries transverses bien plus fines. Du second, elle diffère par sa convexité et ses rides plus aplaties. Enfin, *P. Dunkeri* Meyer se sépare de *P. aduncus* Eichw. trouvé en Touraine, d'après M. Mayer, par ses côtes moins nombreuses et plus larges.

Avait été seulement signalé, jusqu'à ce jour, à Bocca do Cré (Açores).

Loc. : Savigné-sur-Lathan, R.

Notre collection.

Pecten Fuchsi Fontannes (1).

1878 *Pecten Fuchsi* Fontannes. Études stratigraphiques et paléontologiques du bassin tertiaire du Rhône, p. 93, pl. III, f. 3.

Voisin du *P. Sievringensis* Fuchs du bassin tertiaire de Vienne, le *P. Fuchsi* Fontan. en diffère cependant, d'après Fuchs lui-même, non seulement par sa taille plus petite, mais surtout par ses côtes qui sont plus étroites, plus pincées, séparées par des intervalles plus larges. Celles de la valve gauche ou supérieure sont même anguleuses, compactes et ne tendent à s'arrondir légèrement que vers le bord palléal des individus de grande taille.

Le *P. Fuchsi* paraît très voisin, d'après son auteur, d'un Peigne des faluns de Touraine, dont M. G. Le Mesle a recueilli d'assez nombreux exemplaires à Bossée et qui se rencontre aussi à Pontlevoy. Il est même probable, d'après Fontannes, que ce ne sont que des variétés d'un même type.

Signalé jusqu'ici, en France, seulement à Suze-la-Rousse.

Loc. : Paulmy. — Savigné-sur-Lathan, RR.

Notre collection.

---

(1) *Note ajoutée pendant l'impression* : C'est par erreur que cette espèce figure dans notre travail. Il s'agit de *P. subarcuatus*. Les deux espèces devront probablement être réunies sous le vocable *P. subarcuatus* qui est plus ancien.

Pecten (*Janira*) **subarcuatus** Tournouër.

1837 *Pecten benedictus Lk* Dujardin. Mém. sol Touraine p. 270 (p.p).
1874 » (*Janira*) *subarcuata* Tourn. Note sur fal. Sos et Gabarret, p. 47.
1886. ? » *benedictus Lk* D. D. Étud. prél. (*Feuille J*nes *Nat.*), no 188.

Tournouër a séparé cette forme, commune dans les faluns de l'Armagnac et de la Touraine, du *P. benedictus* Lk., avec lequel on la confondait.

P. benedictus ne se trouve d'ailleurs pas, croyons-nous dans nos faluns, mais seulement dans les molasses du nord de la Loire et de l'Anjou. Il existe aussi dans le pliocène de Perpignan, etc.

P. subarcuatus se distingue de *P. benedictus* par sa taille d'un bon tiers plus petite, par ses côtes plus nombreuses (20-21 sur la valve inférieure au lieu de 14-16) et plus étroites.

Malgré ces différences marquantes qui justifient pleinement la distinction faite par Tournouër, la confusion nous a paru persister, et nous avons tenu à signaler le fait. L'espèce se trouve assez fréquemment et dans la plupart des gisements.

Loc. : Louans, Manthelan, Sainte-Catherine-de-Fierbois.

Notre collection.

Observation. — D'après Tournouër (Mollasse miocène Fortcalquier. Bull. Soc. géol. Fr., t. VII, 3e série, p. 29) *Pecten Fuchsi* Fontan, ne serait qu'une var. rhodannienne de *P. subarcuatus.*

Pecten (*Chlamys*) **Nolani** Bardin.

1854 *Pecten decemradiatus* Millet. Paléontol. Maine-et-Loire, p. 171.
1882 » *Nolani* Bardin. Note sur q.q. Pectinidés de l'Anjou, in Mém. Soc. Agr. Sc. et Arts d'Angers, tome XXIV (tirage à part, p. 14, pl. unique. f. 2, A. B. *non Pecten decemradiatus* Lister (fide Bardin).

Nous possédons une valve droite de cette charmante petite coquille que nous avions considérée, avant d'avoir pris connaissance du travail de M. l'abbé Bardin, comme un jeune *P. Puymoriae* Mayer-Eymar.

Ainsi que le fait remarquer M. Bardin, *Cl. Nolani* se distingue de *Cl. Puymoriae*, d'abord par sa taille plus petite; puis, par ses côtes plus plates et leur striation longitudinale très marquée. D'ailleurs, ces deux espèces sont fort voisines.

Comme gisements de cette coquille, nous ne connaissons que Sceaux (M. et L.), d'après l'abbé Bardin, et Pontlevoy d'où provient notre spécimen.

Loc. : Pontlevoy (*Unicum*).
Notre collection.

Mytilus aquitanicus Mayer-Eymar.

1858 *Mytilus aquitanicus* Mayer-Eymar. Journ. de Conchyliol., 2e série, tome III, p. 188.

Nous avons recueilli à Manthelan quelques valves de cette Moule qui, dans le Bordelais, atteint jusqu'à 20 centimètres de longueur. Mais nos exemplaires représentent évidemment l'état jeune de cette espèce, car ils ne dépassent guère 2 centimètres. Nous aurions même hésité à les rapporter au *Mytilus aquitanicus*, si l'auteur de cette espèce n'avait confirmé notre détermination.

D'ailleurs, dans la description de cette coquille (*loc. cit.*), M. Mayer dit que « c'est vraisemblablement à cette espèce qu'appartiennent les fragments de Moules que l'on trouve de temps en temps dans les faluns de la Touraine.

Loc. : Manthelan, RR.
Notre collection.

Venericardia Jouanneti Basterot, *var.* **Mayeri** Nob.

(Planche III, fig. 3, 4.)

1825 *Venericardia Jouanneti* Basterot. Mém. Soc. Hist. nat. Paris, vol. II, p. 80, pl. V, fig. 3.

Testa minor, crassior, latus anticum brevius, latus posticum magis obliquum. Costæ 21-23 *plus minusve rotundatæ, sulco profundiore separatæ.*

La variété que nous signalons diffère du type par sa taille toujours moindre, son test proportionnellement plus épais, son côté antérieur plus court, son côté postérieur plus oblique. Le

nombre des côtes varie suivant les échantillons de 21 à 23; elles sont, par conséquent, plus nombreuses que dans le type où l'on n'en compte habituellement que 19 (nombre que nous ont offert des échantillons de Salles conservés au Musée de la Société scientifique d'Arcachon).

Ces côtes, dans notre variété, sont d'ordinaire moins aplaties que dans le type et séparées par des sillons plus larges et plus profonds.

Nous comprenons dans la var. *Mayeri* des formes plus ou moins allongées transversalement, à côtes plus ou moins arrondies et saillantes et, par suite, à sillons intercostaux plus ou moins profonds.

Nous avons songé, un moment, à établir plusieurs variétés, mais les passages sont si graduels que nous avons dû y renoncer.

La fig. 4, planche III représente un spécimen de Manthelan, c'est une des formes extrêmes de notre variété, celle qui se rapproche le plus des exemplaires de Salles. La fig. 3 est une forme plus courte, dont les côtes sont plus saillantes et séparées par des sillons bien plus profonds; elle est de Sainte-Catherine-de-Fierbois. C'est dans les deux localités sus indiquées que nous avons trouvé *Venericardia Jouanneti*, var. *Mayeri*, mais elle nous a paru très rare dans la première, tandis que nous l'avons récoltée assez abondamment dans une carrière aujourd'hui comblée de Sainte-Catherine-de-Fierbois (Les Berthelonnières). Elle y était accompagnée de gros *Pectunculus*, de nombreuses *Ancillaires* fortement roulées, d'innombrables valves de *Corbulomya turoniensis* Cossm. et de quelques Echinides (*Amphiope bioculata*, *Scutella subrotunda?* Lk.). C'est aussi dans cette localité que la forme est la plus variable. Nous ne pensons pas que le *V. Jouanneti* typique existe en Touraine. Nous avons dédié cette variété à M. Mayer-Eymar, en témoignage de notre gratitude.

Loc. : Manthelan, R. — Sainte-Catherine-de-Fierbois, C.

Notre collection.

Cardita elongata Bronn.

1831 *Cardita elongata* Bron. Ital. Tertiärgeb. p. 105, nº 605.
1847 » » Sismonda. Synops. meth., p. 17.
1852 » » D'Orbigny. Prodrome III, p. 114, nº 2125.
1865 » » Hörnes. Moll. foss. Wienn. II, p. 276, pl. XXXVI, f. 9.

Nous sommes surpris que cette espèce qui n'est pas rare en Touraine ait échappé aux recherches de MM. Dautzenberg et Dollfus et qu'elle ne figure pas dans leur liste. L'auraient-ils confondue avec le *C. calyculata* Brocc. comme le font plusieurs auteurs ? (Brocchi, Michelotti, Deshayes, etc.).

Quoi qu'il en soit, à cet égard, cette espèce dont la détermination nous a été confirmée par M. Mayer, ne se rapporte pas aux figures que donne Hörnes (*loc. cit.*) de la *Cardita elongata* Bronn (1). Elle est plus allongée et le bord dorsal est sensiblement parallèle au bord ventral. Hörnes convient, d'ailleurs, que les formes du bassin de Vienne sont plus courtes que les exemplaires typiques d'Asti.

La *C. elongata* Bronn a été signalée dans le bassin de Vienne où elle est commune, en Italie, dans le Bordelais, etc.

Loc. : Manthelan, Paulmy, Pontlevoy, A. C.

Notre collection.

Cardita antiquata Linné (*Chama*).

1767 *Chama antiquata* Linné. Syst. Nat. ed. XII, p. 1138.
1790 » » L. Gmelin. Syst. Nat. ed. XIII, p. 3300.
1792 *Cardita sulcata* Bruguière. Encycl. méth., p. 405.
1819 » » Lamarck. Anim. s. vertèb., VI, 1re série, p. 21.
1826 *Venericardia sulcata* Payraudeau. Cat. Corse, p. 54.
1836 *Cardita antiquata* L. Scacchi. Cabin. Conch. Reg. Neap., p. 4.
1878 » » Monterosato. Enum. e sinon., p. 10.
1883 » » L. Marion. Topog. zool. Marseille.
1883 » » Dautzenberg. List. Coq. Gabès, p. 11.
188 *Venericardia* » B. D. D. Moll. mar. Roussillon, II, p. 222, pl. XXXVIII, f. 1-9.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans les faluns de la Touraine. Nous en avons trouvé quelques valves bien caractérisées à Sainte-Catherine-de-Fierbois.

---

(1) Ces figures se rapportent à *C. Sororcula* M.-E.

Nous avons comparé ces valves aux exemplaires vivants recueillis par nous dans les anses du Roussillon ; elles sont un peu plus larges et moins renflées. Peut-être pourrait-on les rapprocher de la var. *ex formà trapezoïdea* Monts. dont M. Locard a fait une nouvelle espèce : *Cardita laxa*.

La *C. antiquata* L. vit actuellement dans la Méditerranée, l'Adriatique, et sur les côtes du Portugal. Fossile, elle a été signalée dans le miocène de la Suisse, du bassin de Vienne, du Rhône, etc. ; dans le pliocène du Roussillon, de l'Italie, de l'Algérie, etc. ; enfin, dans le pleistocène du Monte-Pelegrino et de la Calabre.

Nous l'avons recueillie, avec *C. Jouanneti, C. Oironi*, etc.

Loc. : Sainte-Catherine-de-Fierbois, RR.

Notre collection.

Cardita rusticana Mayer-Eymar.

1861 *Cardita rusticana* Mayer-Eymar. J. de Conchy., vol. IX, p. 361, non figurée.

Cette espèce créée par M. Mayer, en 1861, n'avait encore été signalée qu'à Cabannac, dans les faluns du Sud-Ouest, et dans les environs de Zurich.

On peut donc dire qu'elle est rarissime.

Nous en avons trouvé, à Paulmy, une valve bien caractérisée, se rapportant de tous points à la description qu'en donne l'auteur.

Loc. : Paulmy, RRR.

Notre collection.

Cardita mutabilis Mayer-Eymar.

(Planche III, fig. 7.)

Testa minuta, oblique cordata, compressa, postice subcarinata parum inequilateralis, costis radiantibus circiter 18 *ornata. Costæ planæ interstitiis latiores anteriores medianæque nodulosæ posteriores* (3) *subsquamosæ. Latus anticum rotundatum ; posticum subtruncatum ; cardinalum, palliari subparallelum. Umbones mediocri. Lunula minutissima. In valvula sinistra* 2 *dentes cardinales divergentes.*

Longit. 2^{mm} 1/2 ; lat. 2^{mm} 3/4.

Cette petite cardite est cordiforme, aplatie, subcarénée à la partie postérieure, presque équilatérale. Elle est ornée d'environ 18 côtes radiales, aplaties, très rapprochées. Les intervalles qui les séparent sont de simples sillons très étroits. Les antérieures et les médianes sont couvertes de nœuds plats, contigus qui disparaissent progressivement vers les crochets ; les postérieures, au nombre de 3, sont garnies de squames faibles. Le côté antérieur de la coquille est arrondi ; le postérieur, subtronqué. Les bords palléal et cardinal sont sensiblement parallèles. Tout le pourtour est crénelé. Les crochets sont assez faibles, la lunule presque invisible. La valve gauche, la seule que nous possédions, offre deux dents cardinales divergentes.

Loc. : Manthelan, Pontlevoy, RR.

Notre collection.

Kellya corbuloïdes Philippi.

1836 *Bornia corbuloïdes* Philippi. Enum. Moll. Sic. I, p. 14, pl. I, f. 15.
1844 » » id. id. II, p. 11.
1844 *Erycina* » Biv. Recluz. Rev. zool. Soc. Cuv., p. 327.
1862 *Kellya* » Weinkauff. Journ. Conchyliol., p. 311.

Cette espèce, actuellement vivante dans la Méditerranée où elle est rare, est représentée dans notre collection par deux valves droites trouvées à Pontlevoy.

Diamètre transvers........... 11 millimètres.
» umbono-ventral..... 8 »

Ces dimensions sont un peu supérieures à celles que l'on assigne communément à l'espèce vivante.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Notre collection.

Cardium aequale Mayer-Eymar.

1862 *Cardium Michelottianum* M. E. Hörnes, Moll. foss. Wien. II, p. 189, pl. XXVII, f. 4, *a*, *b* (non M. E.).

La rectification, à propos de la synonymie de cette espèce et des deux suivantes, est de M. Mayer-Eymar lui-même (in litter.).

On voudra donc bien, pour le *C. aequale* se reporter à la description et à la figure données par Hörnes (loc. cit.) sous le nom de *Cardium Michelottianum* Mayer.

Nous ferons remarquer toutefois que l'exemplaire original provenant de Gauderndorf que M. Mayer-Eymar a bien voulu nous communiquer est notablement plus grand que ne l'indique Hörnes ; il mesure, en effet, 31 millimètres de longueur et autant de largeur.

C. aequale se retrouve en Touraine. Il y est très rare, d'ailleurs, comme dans le bassin de Vienne.

Les deux spécimens tourangeaux que possède le Musée de Zurich, sont un peu plus petits que le type de Gauderndorf, mais ils ont exactement la même forme, le même nombre de côtes, et celles-ci sont de forme identique.

La sculpture en *chevrons* des intervalles des côtes n'est pas aussi nette que dans le type ; les chevrons sont, surtout vers le haut de la coquille, remplacés par des sillons transverses irrégulièrement crispés.

Ces légères différences, qui s'expliquent par l'inégalité d'âge et de situation géographique des gisements, sont, d'ailleurs, de peu d'importance.

Loc. : Manthelan, Ferrière-Larçon, RR.

Collection du Musée de Zurich.

Cardium Michelottii Mayer-Eymar.

(Planche III, fig. 6.)

Non *C. Michelottianum* Mayer-Eymar, Hörnes, II, p. 189, pl. XXVII, fig. 4, *a*, *b*.

Testa rotundata, ventricosiuscula, subæquilateralis. Latus anticum rotundatum, posticum oblique truncatum. Umbones tumidiusculi. Costæ 18 *rotundatæ, interstitiis latiores (tuberculis obtusis ornatœ?). Interstitia sat regulariter transversim sulcata. Cardo normalis ; margo palliaris intus sulcatus.*

Long. 14^{mm} ; lat. 13 1/2^{mm} ; épaiss. 7^{mm} (1).

(1) Ces dimensions se rapportent à l'échantillon de Manthelan. Celui de Rio della Batteria est un peu plus grand : (long. 17^{mm} 1/2 ; lat. 17^{mm} ; épaiss. 7^{mm}).

Coquille arrondie, assez ventrue et subéquilatérale; côté antérieur arrondi, côté postérieur obliquement tronqué. Les crochets sont renflés. Les côtes, au nombre de 18, sont arrondies.

Dans les deux spécimens que nous avons sous les yeux (Rio della Batteria et Manthelan) et qui sont en assez mauvais état, on ne distingue sur les côtes que des traces de papilles arrondies et obtuses. Les intervalles, plus étroits que les côtes, sont assez régulièrement creusés de sillons transverses. La charnière est normale; le bord interne dentelé.

Cette espèce se distingue de *C. aequale* M.-E. (*C. Michelottianum* Hörnes, non Mayer), par son côté postérieur plus tronqué et surtout par la différence de sculpture des intervalles des côtes.

En dehors de Rio della Batteria d'où provient le type que M. Mayer-Eymar a eu l'obligeance de nous confier, nous ne pouvons indiquer comme gisement de cette espèce que Manthelan.

Loc. : Manthelan.

Collection du Musée de Zurich.

Cardium Barrandei Mayer-Eymar.

(Planche III, fig. 9, 10, 11, 12.)

1862 *Cardium turonicum* M.-E. Hörnes, Moll. foss. Wien. II, p. 188, f. 3 *a*, *c*. — Non *C. turonicum* M.-E.

Testa rotundata, crassiuscula, ventricosiuscula, subæquilateralis. Latus anticum rotundatum, posticum depressiusculum. Costæ circiter 20, convexiusculaæ, interstitiis subæquales, papillis rotundatis brevibus instructæ. Interstitia sulcis transversis, irregularibus ornata. Cardo normalis. Cicatricula musculorum parum impressa; margo palliaris intus sulcatus.

Longit. 19^{mm}; lat. 21^{mm}; épais. 7^{mm}.

Coquille arrondie, un peu ventrue, pas très épaisse, mais solide. Le côté antérieur, légèrement tronqué en haut, est bien arrondi en bas; le côté postérieur est obliquement déprimé.

La surface de la coquille porte une vingtaine de côtes arrondies, à peu près égales à leurs intervalles; elles sont garnies de papilles arrondies, obtuses, souvent plus fortes sur les dernières côtes antérieures et postérieures. Les intervalles des côtes sont

sillonnés transversalement ; les sillons, assez profonds, irréguliers, empiètent sur les faces latérales des côtes.

La charnière est normale, les impressions musculaires faibles ; le bord interne de la coquille est denté.

C. Barrandei est intermédiaire entre *C. turonicum* M.-E. et *C. Andreae* Dujard. Il se distingue du premier par ses côtes un peu plus nombreuses, plus rapprochées, moins triangulaires ; enfin, il n'en possède pas les fortes épines pointues ou spatuliformes.

Il diffère du second par ses côtes moins rapprochées, ses papilles moins nombreuses et moins régulièrement disposées.

Ces trois espèces sont assez communes et il existe aussi des formes que l'on est souvent embarrassé de classer, soit parmi *C. turonicum* ou *C. Barrandei*, d'une part, soit parmi *C. Barrandei* ou *C. Andreae*, d'autre part.

Loc. : Bossée, Paulmy, Pontlevoy, CC.

Collection du Musée de Zurich.

Notre collection.

Cardium girondicum Mayer-Eymar.

1866 *Cardium girondicum* M.-E., Journ. Conchyl., vol. XIV, p. 72, pl. III, f. 7.

L'unique échantillon provenant des faluns de la Touraine que nous connaissions appartient au Musée de Zurich et a été trouvé à Pontlevoy.

Il diffère légèrement du type du Bordelais :

1° Par sa taille un peu plus petite ;

2° Par son côté postérieur un peu plus élargi vers le bas ;

3° Par la sculpture des intervalles des côtes.

Dans *C. girondicum* type, les sillons sont en chevrons renversés et assez espacés. Dans l'échantillon de Pontlevoy, cette disposition se voit assez obscurément entre les côtes postérieures ; mais, entre les autres, les sillons deviennent transverses. Partout, ils sont plus rapprochés que dans le type.

Loc. : Pontlevoy.

Collection du Musée de Zurich (*Unicum*).

Cardium leognanense Mayer-Eymar.

1866 *Cardium leognanense* M.-E., Journ. Conchyl., vol. XIV, p. 73, pl. III, f. 8.

Var. **Obtusicosta** M.-E.

(Planche III, fig. 8.)

Latus posticum minus truncatum, costæ paulo distantiores, minus exsertæ; interstitia transversim regulariter sulcata.

Le fossile de nos faluns que M. Mayer-Eymar nous a obligeamment communiqué sous le nom de *C. leognanense* var. *obtusicosta* M.-E. présente la même forme générale que le type de Léognan, près Bordeaux; cependant le côté postérieur est moins brusquement tronqué; la charnière paraît moins forte; les côtes, en même nombre, sont un peu plus écartées et un peu moins saillantes, surtout en bas. Enfin, différence bien caractéristique, les sillons des intervalles des côtes sont beaucoup plus profonds et assez régulièrement droits, tandis que ceux du *C. leognanense* type sont en chevrons renversés.

Loc. : Pontlevoy, RR.

Collection du Musée de Zurich.

Cardium lyratum (1) Sowerby.

1840 *Cardium lyratum* Sowerby in Proceed. Zool. Soc. Lond. VIII, p. 109.
1841 » » id. Annals and Magaz. Nat. hist. VII, p. 510.
1843-55 » » Reeve Conchol. Icon (Cardium), pl. II, f. 12.

Il s'agit bien ici de l'espèce que Sowerby indique comme vivant actuellement à Dumaguette (île Negroes-Philippines).

Sowerby ne la connaissait pas fossile, mais il dit que M. Cuming en a trouvé des exemplaires dans le sable vaseux à dix-sept toises de profondeur.

M. Mayer-Eymar possède cette espèce *fossile* de Saint-Avit, du Piémont, du Plaisantin, de la Sicile, d'Avignon, de Gebel-Zeit, au sud de Suez et de Manthelan.

---

(1) Quelques auteurs écrivent, non sans raison, *liratum*.

Elle est voisine du *C. Æolicum* Boru (= *C. pectinatum* L., selon Brugnière).

Loc. : Louans, RR. ; Sainte-Catherine-de-Fierbois.

Collection Musée de Zurich.

Notre collection.

Chama Austriaca Hörnes.

1862 *Chama Austriaca* Hörnes, Moll. foss. Wien. II, p. 214, pl. XXXI, f. 3.

A première vue, *Ch. Austriaca* Hörn. pourrait être confondue avec des exemplaires jeunes de *Ch. gryphoides* L., mais ce serait là une erreur. Le *Ch. Austriaca* possède une ornementation superficielle beaucoup plus fine et plus régulière, parfaitement mise en évidence par les figures données par Hörnes auxquelles se rapportent nos exemplaires.

Cette coquille est très abondante dans le bassin tertiaire de Vienne (Steinabrunn, etc.).

Loc. : Paulmy, R.

Notre collection.

Circe minima Montagu.

1803 *Venus minima* Montagu Test. Brit., p. 121, pl. III, fig. 3.
1808 » *triangularis* Montagu Test. Brit., p. 577, pl. XVII, f. 3.
1822 *Cyprina minima* Turton Dithyra Brit., p. 137.
1836 *Cytherca apicalis* Philippi, Enum. Moll. Sicil. I, p. 40, pl. X, f. 5.
1843 » *triangularis* Macgillivray, Moll. Aberdeen, p. 268.
1844 » *Cyrilli* Philippi, Enum. Moll. Sicil. II, p. 32.
1844 *Venus pumila* Lamarck, An. s. Vert. VI, p. 370.
1853 *Circe minima* Forbes et Hanley, Brit. Moll. I, p. 445, pl. XXXVI, f. 4, 5, 6, 8. — Pl. M, f. 3.
1858 *Gouldia minima* H. et A. Adams, Gen. of rec. Moll. II, p. 484.
1893 » » B. D. D., Moll. mar. Rouss. II, p. 335, pl. LIX, f. 24 à 35.

Cette espèce, assez répandue dans le miocène de toute l'Europe, a traversé le pliocène et se retrouve encore vivante sur nos côtes de l'Océan et de la Méditerranée.

Nous en possédons plusieurs valves trouvées à Louans. Hörnes la cite à Manthelan, où nous l'avons aussi trouvée.

Loc. : Louans, Manthelan. — R.

Notre collection.

Arthemis minutula Mayer-Eymar.

(Planche III, fig. 2, 5.)

Testa minuta, ovato-triangularis, depressa, subæquilatera, concentrice striata. Umbones acuti, recurvati. Lunula satis magna, impressa, cordata. Cardo normalis. Area ligamenti angusta. Sinus pallii profundus.

Longit. 3mm 1/2 ; latit. 2mm 1 4.

Très petite coquille ovale-triangulaire, subéquilatérale, aplatie. La surface présente de fines stries concentriques qui disparaissent vers le crochet. Celui-ci est aigu, recourbé. La lunule est bien marquée et assez grande relativement à la petitesse de la coquille; la charnière est normale, la surface ligamentaire étroite. Le sinus palléal est profond, comme dans toutes les espèces de ce genre.

Le Musée fédéral de Zurich possède plusieurs exemplaires de cette petite espèce trouvés dans le Maguntien supérieur de Saucats et aussi dans l'Helvétien supérieur de Salles, près de Bordeaux. (Mayer-Eymar, *in litteris.*)

Loc. : Manthelan, RR. (*Unicum*) ; Ferrière-Larçon, R.
Notre collection.

Arthemis Adansoni Philippi (sp.).

1844 *Cytherea Adansoni* Philippi, Abbild. und Besch I, p. 169, pl. II, f. 2.
1848 *Dosinia* » Deshayes, Traité élémentaire I, p. 616.
1862 » » Phil. Hörnes, Moll. foss. v. Wien. II, page 147, pl. XVI, f. 4.

Nous en avons trouvé une valve droite à Louans. La collection du Cabinet impérial et royal de Vienne en possède des exemplaires de Manthelan. (Hörnes, *loc. cit.*)

Loc. : Louans, RR. ; Manthelan (*fide* Hörnes).
Notre collection.

Venus Vindobonensis Mayer-Eymar.

1858 *Venus Vindobonensis* Mayer-Eymar, Journ. Conchy., 2e sér. III, p. 86, pl. IV, f. 5.
1862 » » Hörnes, Moll. foss. v. Wien. II, p. 135, pl. XV, f. 8.

Cette coquille qui a reçu de M. Mayer-Eymar le nom de *Vindobonensis* à cause de son abondance dans le bassin tertiaire de Vienne (à Grund, surtout), a été autrefois confondue par Partsch, avec *Cytherea Deshayesiana* Hörn., mais c'est bien une *Venus*.

Nous avons trouvé plusieurs exemplaires de cette espèce, correspondant parfaitement à la figure qu'en donne Hörnes (*loc. cit.*).

Loc. : Pontlevoy, Ferrière-Larçon, Paulmy, RR.
Notre collection.

Venus verrucosa Linné.

1767 *Venus verrucosa* Linné, Syst. nat. ed. XII, p. 1130.
1767 » *erycina* Pennant, Brit. zool. IV, p. 94, pl. LIV, fig. 48.
1778 *Pectunculus strigosus* Da Costa, Brit. Conch. p. 185, pl. VII, f. 1.
1803 *Venus subcordata* Montagu, Test. Brit., p. 121, pl. III. f. 1.
1822 » *cancellata* Turton, Dithyra Brit., p. 164, pl. X, f. 3.
1826 » *Lemani* Payraudeau, Cat. Moll. Corse, p. 53, pl. I, f. 29 à 31.
1829 » *verrucosa* Sowerby, Ill. ind., pl. IV, f. 3.
1863 » » Jeffreys, Brit. Conch. II, page 330, pl. V, f. 184. — pl. XXXVIII, f. 6.
1870 » » Hidalgo, Moll. mar., pl. XXII, f. 3, 4.
etc.

Mme la comtesse Lecointre possède, dans sa collection, une valve de cette coquille qu'elle a recueillie elle-même dans les falunières de Pauvrelay, près Paulmy. — Un examen, rapide, il est vrai, nous a fait concevoir quelques doutes sur le caractère réellement fossile de cet échantillon. Si l'existence de *V. verrucosa* dans nos faluns était confirmée, le fait serait intéressant. En effet, bien que l'espèce ait été signalée par Michelotti dans

le miocène de Turin, et dans l'Helvétien III de la Suisse par M. Mayer-Eymar. MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus (Moll. mar. Rouss., II, p. 369) croient que l'apparition incontestable de *V. verrucosa* n'est pas antérieure au pliocène.

Loc. : Paulmy, RRR.

Collection de Mme la comtesse Lecointre.

Tapes decussata Linné (sp.).

1766 *Venus decussata* Linné, Syst. nat. ed. XII, p. 1135.
1853 *Tapes* » Forbes et Hanley, Brit. Moll. I, p. 379, pl. XXV, f. 1.

A notre connaissance, cette espèce n'a pas encore été signalée dans des terrains plus anciens que le pliocène (Roussillon, vallée du Rhône, Italie).

Deshayes (Coq. foss. env. Paris, I, p. 142, pl. XXIII, fig. 8 et 9, et Encyclop., t. XIII, p. 1120) l'indique dans l'oligocène d'Orsay, mais elle n'y a pas été retrouvée depuis et n'appartient vraisemblablement pas à cette faune (Bucq. Dautz. et Dollf. — Mollusques du Roussillon, II, p. 438).

Sa découverte dans nos faluns helvétiens est donc intéressante, L'unique valve droite que nous ayons trouvée ne nous a paru présenter aucune différence avec l'espèce vivante.

Loc. : Paulmy, RRR.

Notre collection.

Pharus Benoisti Nob.

(Planche III, fig. 18).

Le fragment de coquille que nous avons fait figurer est intéressant : d'abord parce que le genre *Pharus* n'avait pas encore été signalé dans les faluns de la Touraine, et ensuite parce que ce morceau de valve droite représenterait une espèce nouvelle, d'après M. Benoist qui l'a examinée.

Nous nous permettons de la dédier à ce savant paléontologiste comme faible témoignage de notre gratitude.

La valve droite de *Ph. Benoisti*, quoique mutilée, montre bien les caractères de la charnière des *Pharus ;* elle appartient à une espèce de petite taille, à test assez épais.

Nous attendrons, pour en donner une description détaillée, que nos recherches nous aient procuré des exemplaires en meilleur état.

Loc. : Ferrière-Larçon, RRR.

Notre collection.

Corbula Basteroti Hörnes.

1825 *Corbula striata* Basterot, Geol. Env. Bordeaux, p. 93 (non L K).
1838 » » Grateloup, Catal. zool. Gironde, p. 67, nº 793.
1848 » » Hörnes. Verz. in Czjzek's, p. 25, nº 409.
1859 » *Basteroti* Hörnes, Moll. foss. Wien. II, p. 39, pl. III, f. 1C, *a-g*.

Cette coquille n'est que la variété γ de la *C. striata* Lk. dont le type se trouve à Grignon, Mouchy, etc., dans le calcaire grossier inférieur.

D'après Basterot, on rencontre cette variété à Léognan, dans les environs de Bordeaux. Elle a reçu de Hörnes (*loc. cit.*) le nom de *C. Basteroti*.

Nos exemplaires correspondent très bien à la description et à la figure d'Hörnes (*loc. cit.*).

Loc. : Paulmy, R.

Notre collection.

Lucina rostriformis Mayer-Eymar.

(Planche III, fig. 17.)

Testa crassa, subtrigona, convexiuscula, paululum inæquilateralis, striis incrementi irregularibus ornata, postice obtuse angulata; margo anterior rotundatus, posterior parum incurvatus. Umbo acutus, incurvatus. Lunula impressa sed indistincta. Cardo dilatatus; in valvula sinistra, dens cardinalis unus, crassus informans foveam, duobus dentibus transversis, parvis instructam. Fossula ligamenti angusta, margini parallela.

Long. 27mm ; lat. 24mm.

Coquille épaisse, subtrigone, assez convexe et légèrement inéquilatérale dont la surface (en très mauvais état dans notre

unique spécimen) était, sans doute, ornée de stries d'accroissement irrégulières. Le côté postérieur est obscurément anguleux. Le bord antérieur est arrondi, le postérieur très oblique et peu courbé ; le bord ventral est, en grande partie, cassé. Il n'y a pas d'apparence de crénelures.

Le crochet est pointu, fortement recourbé. La lunule est enfoncée et mal délimitée. La charnière est composée, dans la valve gauche, d'une dent cardinale (?), limitant, avec les nymphes, une cavité triangulaire munie de deux petites dents transversales. La cavité du ligament est étroite, peu profonde et parallèle au bord. Impressions musculaires invisibles.

L. rostriformis présente une assez grande ressemblance avec *L. transversa* Bronn. ; mais, en outre de sa taille plus grande, elle s'en distingue encore par une moindre convexité de son côté postérieur, et par l'existence d'une fossette triangulaire au-dessous du crochet.

A propos de *Lucina transversa* Bronn.. signalons comme gisement Louans, où nous en avons trouvé une valve droite et une gauche, en parfait état.

Loc. : Manthelan.

Collection du Musée de Zurich.

Tellina elliptica Brocchi.

1814 *Tellina elliptica* Brocchi, Conch. subap. II, p. 513, pl. XII, f. 7.
1836 » » Philippi, Enum. moll. Sicil. I, p. 30.
1844 » » » » » II, p. 23.

Nous possédons seulement une valve droite de cette coquille.

Loc. : Louans, RR.

Notre collection.

Gastrana laminosa Sowerby.

1814 *Petricola laminosa* Sowerby, The Min. Conch. VI, p. 142, pl. DLXXIII.
1843 » » Nyst, Coq. tert. Belg., p. 99, pl. III, f. 16.
1852 » » D'Orbigny, Prodrome III, p. 104, nº 1946.

Cette espèce bien reconnaissable aux lamelles entières, un peu épaisses et assez rapprochées qui ornent sa surface, avait été

indiquée par M. Mayer-Eymar avec *G. fragilis* L. comme accompagnant, en Touraine, sa *Gastrana bombycoides* (J. de Conchyl., vol. XLV, 1897, p. 139).

Elle avait été trouvée dans le crag de Suffolk, et indiquée par Nyst, à Struyvenberg et à Calloo.

Nos exemplaires correspondent parfaitement à la description et aux figures de Sowerby.

Loc. : Manthelan, RR. = Pontlevoy, RR.

Notre collection.

B. — OBSERVATIONS CRITIQUES

Drillia (*Crassipira*) **clavulina** Des Moulins.

1837 *Pleurotoma terebra* Dujardin, Mém. Soc. Géol. France, II.
1842 » *clavulina* Des Moulins, Revis. des Pleur., p. 67.
1852 » *subterebra* D'Orbigny, Prodrome III, p. 63, nº 1096.
1886 *Drillia? terebra* Duj., D. D., Feuille Jeunes Naturalistes, nº 189, p. 102.
non Pleurotoma terebra Basterot (1825), Mém. Soc. Hist. nat. Paris, II, p. 66.
nec » » Grateloup, Tabl. Coq. Dax, p. 329.
» » » Cat. Gironde, p. 46.

L'espèce de Dujardin est bien différente de *Drillia* (Crassipira) *terebra* Bast. qu'on trouve aussi, d'ailleurs, en Touraine.

Le double emploi a été corrigé par Des Moulins (1842) et par d'Orbigny (1852). Le nom de *Drillia clavulina* Des Moulins (sp.) doit donc être adopté.

Les exemplaires que nous possédons sont très roulés, les côtes y sont peu visibles. Ils proviennent de Louans. Dujardin dit que l'espèce y est commune ; — dans nos visites réitérées, nous n'en avons trouvé qu'un petit nombre d'exemplaires.

Loc. : Louans, R. ; Semblançay (Duj.).

Notre collection.

Daphnella Pontileviensis Cossmann.

(Planche II, fig. 33).

1886 *Mangilia Salinasi* Calc. D. D., Feuille des Jeunes Naturalistes, nº 189, p. 102.
1896 *Daphnella Pontileviensis* Cossmann, Ess. de Paléoconch., II, p. 174, pl. VII, f. 9, 10. — *non Mangilia Salinasi* Calc.

La figure donnée par M. Cossmann (*loc. cit.*) est celle d'un jeune individu. Nous en possédons un exemplaire adulte (Cossm. *in litteris*) auquel manquent les tours embryonnaires et dont la

taille dépasse trois fois celle assignée par l'auteur à l'espèce en question. Sa longueur = 18mm et sa largeur 7mm.

Nous en donnons une figure.

Loc. : Pontlevoy, RRR.

Notre collection.

Mangilia quadrillum Dujardin.

(Planche I, fig. 17, 18).

1837 *Pleurotoma quadrillum* Dujardin, Mém. Soc. Géol. France, vol. II p. 291.
1847 *Raphitoma* » Duj., Bellardi, Monog. Pleurot., p. 104.
1856? *Pleurotoma clathrata* M. de Serres, Hörnes, Moll. foss. Wien. (pars), p. 379.
1886 *Mangilia* » M. de Serres, D. D., Feuille Jeunes Naturalistes, no 189, p. 102 (pars).
1896 » *quadrillum* Cossmann, Ess. Paléonconch. comp. II, p. 119, pl. VII, f. 14.
non Pleurotoma clathrata M. de Serres (1829) Géognos. terr. tert. Midi, pl. II, 7, 8.

Hörnes (*loc. cit.*) et MM. Dollfus et Dautzenberg (*loc. cit.*) assimilent *Mangilia clathrata* Marc. de Serres, et *Mangilia quadrillum* Dujard.

A notre avis, ces deux espèces sont parfaitement distinctes. *M. clathrata* est plus effilé, son dernier tour est surtout beaucoup plus grand, relativement, que dans *M. quadrillum;* ses côtes longitudinales sont moins nombreuses, non marquées de tubercules saillants au point de rencontre avec les côtes transversales, ce qui est le cas dans *M. quadrillum*. Enfin, caractère bien typique, le *labre est lisse intérieurement* dans le premier, et présente *trois dents bien marquées* chez le second.

Les deux espèces existent, d'ailleurs, en Touraine ; nous les possédons de Pontlevoy et de Sainte-Catherine-de-Fierbois.

Nous avons, en outre, trouvé *M. clathrata* à Paulmy, et Dujardin cite *M. quadrillum* à Ferrière-Larçon (2 échantillons).

Mangilia granum Philip (sp.) (Enum. mollusc. Sicil., t. II, p. 170) espèce vivante de la Méditerranée, est-il identique à *M. quadrillum* Dujard. ? C'est l'avis de Bellardi, de Petit de la Saussaye (Cat. test. mers d'Europe), de Hörnes (*loc. cit.*), etc.

M. Cossmann (*loc. cit.*) dit aussi que *M. quadrillum* Dujard. est l'analogue fossile de *M. granum*.

La description de Philippi convient bien à notre espèce; la figure de *Pleurot. rude* Phil. = *P. granum* (t. I, pl. XI, fig. 16) aussi ; mais n'ayant pas en notre possession l'espèce vivante, nous ne pouvons nous former une opinion personnelle ferme à cet égard.

Nous croyons utile de donner des figures de *Mangilia clathrata M. de Serres* (planche I, fig. 15, 16) et de *M. quadrillum* Dujard. (planche I, fig. 17, 18).

Loc. : Pontlevoy, C. ; Sainte-Catherine-de-Fierbois, Mirebeau, AR.

Notre collection.

Mitra Dujardini Nob.

1837 *Mitra olivaeformis* Dujard. Couch. sol Tour., p. 301, pl. XX, f. 25.
non » » Kiener, Spec. coq., p. 108, pl. XXII, f. 107.
non 1831-32 *Mitrella olivaeformis* Swainson, Zool. Illust., 2e sér. II, pl. VI, f. 3.

Le nom donné par Dujardin à cette rare espèce de nos faluns tombe en synonymie, car il avait été antérieurement appliqué par Kiener à une coquille vivante de Vanikoro.

Nous croyons, d'autre part, que notre fossille n'a rien à voir avec *Voluta taurinia Bon.* à laquelle l'assimile Hörnes.

Nous proposons donc pour lui le nom de *Mitra Dujardini* Nob.

Mitra obsoleta Brocc. (sp. voluta).

1814 *Voluta obsoleta* Brocchi, Conch. foss. subap. II, p. 646, pl. XV, fig. 30.
1831 *Mitra* » Bronn, Ital. Tertiargeb., p. 20.
1837 » *pupa* Dujardin, Couch. sol Touraine, p. 301, pl. XX, f. 14.
1850 » *obsoleta* Bellardi, Monog. Mitr. foss., p. 28, pl. II, f. 9.
1856 » » Hörnes, Moll. foss. Vienne, I, p. 110, pl. X, f. 32, *a*, *b*, *c*.

Nous n'avons pas pu comparer nos spécimens à de bons échantillons de *Mitra obsoleta* Brocc., mais ils correspondent exactement aux descriptions et aux figures qu'en donnent Brocchi, Bellardi et Hörnes. Par suite, nous ne doutons pas de l'exactitude de notre détermination.

D'autre part, Dujardin a décrit une *Mitra pupa* Duj. Sa courte diagnose et la figure médiocre qu'il donne peuvent très bien s'appliquer à *Mitra obsoleta* Brocc. Il n'indique, il est vrai, que trois plis à la columelle et nos spécimens en ont quatre ; mais Brocchi et Bellardi attribuent aussi trois plis seulement à *Mitra obsoleta*, tandis que Hörnes en signale quatre. De plus, Dujardin a établi son espèce sur un spécimen unique recueilli à Louans où les fossiles sont habituellement très roulés ; dès lors, les plis pouvaient ne pas être bien apparents.

Nous sommes convaincus que ces deux espèces doivent être réunies.

Mitra obsoleta Brocc. n'est pas absolument rare à Pontlevoy et à Sainte-Catherine-de-Fierbois. On l'y trouve dans un parfait état de conservation. Elle est beaucoup moins fréquente dans les autres gisements.

Loc. : Pontlevoy, AC. ; Sainte-Catherine-de-Fierbois, AC. ; Louans, RR. (*fide* Dujardin).

Notre collection.

Columbella (Anachis) **pulchella** Dujardin, sp. *Buccinum*.

(Planche I, fig. 2-4.)

1837 *Buccinum pulchellum* Dujardin, Couch. sol Tour., p. 299.

1852 *Columbella corrugata* Bon., Hörnes, ? Moll. foss. Wien, I, p. 120, pl. XI, f. 8, *a-c*.

1880 » *Gümbeli* Hörn et Auinger, ? Die Gasterop, p. 102, pl. XI, f. 8, 9, 10, 11.

1886 » *corrugata* Bon., cf. *C. Gümbeleti* H. et A. — D. D., ? Feuille Jeun. Nat. n° 189, p. 104.

Très voisine de *C. corrugata* Bon., cette espèce en diffère cependant : 1° par sa taille, constamment plus petite; 2° par ses côtes, plus rapprochées; 3° enfin par l'absence de stries transversales entre les côtes.

Notre espèce, autant qu'on peut en juger par les descriptions et les figures, est identique à l'espèce du bassin de Vienne (Voir Hörnes, loc. cit.), dont MM. R. Hörnes et Auinger ont fait la *C. Gümbeli* (Die Gast., p. 102, pl. XI, fig. 8-11).

M. Mayer nous a d'ailleurs communiqué sous ce dernier nom un spécimen de Manthelan identique aux nôtres.

Cette question d'identité étant réglée, nous ferons remarquer que Dujardin (loc. cit.) a décrit d'une façon très reconnaissable l'espèce des faluns de Touraine sous le nom de *Buccinum pulchellum*. Nous proposons donc de lui restituer son nom spécifique primitif et de la nommer *C. pulchella* Duj., sp. *Buccinum*.

Elle appartient au s. g. *Anachis*

Loc. : Louans, Manthelan, Pontlevoy, Sainte-Catherine-de-Fierbois, CC.

Collect. du Musée de Zurich.

Notre collection.

Observation. — La *C. corrugata* indiquée par M. Bardin à Beurelière (Anjou) est très probablement aussi *C. pulchella* Duj.

Vermetus carinatus Hörnes.

1824 *Serpula*...... Sowerby, The gen. of rec. shells, f. 4.
1837 *Vermetus triqueter Biv.* Dujardin, Couch. sol Tour., p. 283.
1854 » *Adansoni* Millet, Paléont. M. et L., p. 185.
1855 » *carinatus* Hörnes, Moll. foss. Wien, I, p. 486, pl. LXVI, f. 17.
1881 *Serpulorbis* » » Bardin, Et. paléont. mioc. M. et L., p. 50.
non Vermetus triqueter Bivona, Nuov. gen. e. nuov. sp., p. 11.

M. l'abbé Bardin (loc. cit.) indique cette espèce à Genneteil (M.-et-L.), où elle est, paraît-il, très rare.

Nous l'avons trouvée fréquemment à Paulmy et à Ferrière-Larçon, jamais ailleurs.

La description et l'excellente figure qu'en donne Hörnes (loc. cit.) ne nous laissent aucun doute sur l'exactitude de notre détermination. Cela confirme donc ce que dit Hörnes de la présence probable de ce Vermet en Touraine. D'autre part, cette espèce est certainement le *Vermetus triqueter* Biv. de Dujardin, lequel dit l'avoir trouvé isolé, seulement à Ferrière, et constate la ressemblance de l'extrémité de la spire avec une Turritelle dont les tours posséderaient trois carènes.

Le nom donné par Millet, quoique antérieur à celui de Hörnes, ne peut être adopté, car il n'était accompagné ni de description ni de figure.

Loc. : Ferrière-Larçon, A. C.; Paulmy, R.

Notre collection.

Mathilda concinna Millet, sp.

1854 *Turritella concinna* Millet, Paléont. de Maine-et-Loire, p. 155.
1865 » » Millet, Indicateur de M.-et-L., t. II, p. 581.
1866 » » » Paléont. de M.-et-L., p. 5.
1874 *Mathilda Semperi* Tournouër, Journ. Conchyl., t. XXII, p. 290, pl. IX, f. 3, 3 *a*, 3 *b*.
1879 » » » Journ. Conchyl., t. XXVII.
1881 » *quadricarinata* Brocc., Bardin, Étud. paléont. terr. mioc. Maine-et-Loire, 1er fasc., p. 54.
1883 » *Semperi* Tourn., de Boury, Descript. esp. nouv. *Mathilda*, p. 121.
1886 » *quadricarinata* Brocc., D. D., Étud. prélim. coq. foss. fol. Tour. p. 14.
non M. Semperi Brusina, mss. 1870, Viestn., p. 214, n° 18; id. 1877; Journ. Conchyl., t. XXV, p. 385.
= *M. Brusinai* De Boury, 1883, loc. cit., p. 114.

« Grâce à l'obligeante communication des types de Millet qui » m'a été faite en 1892 par M. l'abbé Bardin, j'ai pu reconnaître » d'une façon précise que mes suppositions de 1883 étaient » exactes et que l'espèce de Tournouër était identique à celle » de Millet. Il était donc intéressant de fixer définitivement la » synonymie de cette espèce.

» Loc. : Genneteil, Renauleau (M.-et-L.), Pontlevoy.

» de Boury. »

Natica (*Naticina*) **varians** Dujardin.

1837 *Natica varians* Dujardin, Couch. sol Touraine, p. 281, pl. XIX, f. 6.
1838 » » Duj., Deshayes, An. s. Vert. (2e édit.), VIII, p. 654.
1886 » » D. D., Feuille des Jeunes Naturalistes, no 192, p. 141.

Testa ovato-conica, spira exserta; anfractus quinque convexiusculi, ad suturam planulati, sed ibi sœpe erosi; ultimus majusculus, inferne compressus. Apertura satis parva, semi-lunaris. Columella obliqua, callo plus minusve umbilicum obtegente. Umbilicus angustus, profundus. Labrum crassum. (Nobis.)

Dès 1838, Deshayes (loc. cit.) a fait remarquer que Dujardin confondait plusieurs espèces différentes sous le nom de *Natica varians*, et, tout en reproduisant textuellement la diagnose de celui-ci, il restreignait l'espèce à la forme figurée dans le *Mémoire sur les couches du sol en Touraine.*

Nous partageons absolument cette manière de voir, et nous avons cru bon de caractériser l'espèce par une diagnose plus exacte que celle de Dujardin.

MM. Dollfus et Dautzenberg (loc. cit.) assimilent à *N. varians* Duj. la *N. helicina* Hörnes (non Brocchi, nec Wood, fide D. D.).

Hörnes (Moll. foss. Wien, I, p. 525, pl. XLVII, f. 6, 7) a compris en effet *N. varians* Duj. dans la synonymie de *N. helicina* Hörn. Il y fait entrer aussi *N. hemiclausa* Sow. in Nyst. Le savant belge (Coq. et polyp. foss. de Belgiq., p. 446, pl. XII, f. 15, *a*, *b*) réunissait, mais avec doute, l'espèce de Touraine à *N. hemiclausa* Sow.

Nous ne connaissons l'espèce de Belgique et celle de Vienne que par les figures ci-dessus indiquées, qui nous ont paru se rapporter, en effet, à une même forme.

Notre espèce présente aussi quelque ressemblance avec ces figures, mais elle s'en distingue par ses tours moins convexes et surtout par cet épaississement de leur partie supérieure qui recouvre la suture, rend le sommet de la spire obtus et se trouve presque constamment corrodé sur les derniers tours. La callosité columellaire est souvent détachée (1).

Nous considérons donc *N. varians* Dujard. comme distincte.

Cette espèce ne figure pas dans la « *Liste systématique des Natices des Faluns de la Touraine et de Pontlevoy du Musée de Zurich* ». (Mayer-Eymar, Journ. de Conchyl. 1895, p. 165), liste qui mentionne dix-huit espèces de Natices dont plusieurs inédites.

Notre espèce est cependant commune à Louans et à Manthelan, et chacun sait quelle riche collection de coquilles des faluns de Touraine M. Mayer-Eymar a réunie au Musée de Zurich !

---

(1) *Note ajoutée pendant l'impression* : Nous avons pu, depuis, comparer *N. varians* avec des spécimens de *N. hemiclausa* Sow. provenant du Cræg rouge de Butley : ces derniers sont beaucoup plus courts, plus gobuleux que *N. varians*, leur bouche est plus large, etc.

Eulima Dautzenbergi *Nob.*

1837 *Melania nitida* Dujardin (n. LK), Couch. sol Tour., p. 278.
1838 » *lactea* Grateloup (n. LK), Conch. foss. Adour, p. 11, pl. V, f. 10-13.
1886 *Eulima grandis* D. D., Feuille Jeunes Naturalistes, n° 192, p. 140.
non Eulima grandis A. Adams, 1854, Thes. Conchyl., p. 797, pl. CLXIX, f. 24.

Il ne nous a pas été possible de vérifier si l'espèce présente ne peut se rapporter soit à *Eulima nitida* Lk. sp. (Melania) in Dujard., soit à *Eulima lactea* Lk. sp. (Melania) in Gratel.

Nous admettons, sur l'autorité de MM. Dollfus et Dautzenberg, qu'elle en est distincte et qu'il fallait lui donner un nouveau nom.

Celui de *Eulima grandis* D. D., que ces auteurs lui ont attribué (*loc. cit.*), ne peut être accepté, car il a été donné antérieurement (1854) à une espèce vivante par A. Adams (*loc. cit.*).

Nous proposons, par suite, le nom de *Eulima Dautzenbergi* Nob., et nous prions le savant et aimable conchyliologiste de vouloir bien accepter cette dédicace comme un faible témoignage de notre profonde estime et de notre vive gratitude.

Calliostoma Mayeri Nob.

1862 *Trochus acutus* Mayer-Eymar, Journ. Conchyl., X, p. 261, pl. XII, f. 9.

MM. Dollfus et Dautzenberg identifient cette espèce au *Trochus pseudoconuloides* Defrance, 1828. Elle s'en distingue, pourtant, par sa hauteur, par ses cinq bandes lisses et par les crénelures distantes du bord, comme le laisse très bien voir la figure de M. Mayer-Eymar (*loc. cit.*).

M. Mayer-Eymar estime que *T. pseudoconuloides* Defr. est tout simplement la variété peu granuleuse de *T. miliaris* Brocc., commune en Touraine.

Il existe un *T. acutus* Lk. (Anim. s. vert., éd. II, vol. IX, p. 141), espèce vivante, avec lequel on pourrait confondre l'espèce de M. Mayer. Nous proposons donc pour celle-ci le nom de *Calliostoma Mayeri* Nob.

Le *C. Mayeri* est extrêmement rare dans nos faluns.

Loc. : Ferrière-Larçon. — Manthelan.
Collect. du Musée de Zurich : 1 exemplaire.
Notre collection : 2 exempl.

Cardita turonica Nob.

1837 *Cardita affinis* Dujardin, Couch. sol Tour., p. 264, pl. XVIII, f. 9.
1832 *non Cardita affinis* Sowerby, Prooc. zool. Soc., p. 195.

En 1832, G.-B. Sowerby a décrit, en l'appelant *Cardita affinis*, une coquille vivante rapportée par M. Cuming du golfe de Nocoiya (Amérique du Sud).

Le nom que Dujardin a donné au fossile de Touraine doit donc être changé pour éviter toute confusion. Nous proposons celui de *Cardita turonica* Nob. pour cette espèce, si commune dans nos faluns.

Nous ne nous dissimulons pas qu'il y a quelques inconvénients à changer une dénomination si ancienne et si connue, mais nous estimons que la loi de priorité ne saurait être trop rigoureusement appliquée.

Cardium turonicum Mayer-Eymar.

(Planche III, fig. 13, 16.)

1837 *Cardium echinatum* L. var. *Minor* Dujardin. Couch. sol Tour., p. 263.
1862 non *C. turonicum* Mayer in Hörnes. Moll. foss. Wien, II, p. 188, pl. XXVII, f. 3, *a-c*.

Testa rotundata, ventricosiuscula, crassiuscula, subequilateralis. Latus anticum rotundatum, posticum dilatatum. Umbones tumidiusculi. Costæ 18 *convexæ, anticæ distantiores, posticæ approximatæ, omnes linea papillifera exaratæ; papillæ subtubulosæ aut spathulatæ. Interstitia costis angustiuscula, sulcis angustis profundiusculis, approximatis, irregulariter transversis instructæ. Cardo normalis. Cicatricula musculorum parum impressa. Margo palliaris intus sulcatus.*

Longit. 16^{mm}; lat. 17 ^{mm}; épais. 6^{mm} 1/2.

Coquille arrondie, assez ventrue et solide, quoique pas trop épaisse, à peu près équilatérale. Côté antérieur assez régulièrement arrondi ; côté postérieur élargi vers le bas. Crochets assez renflés.

La surface de la coquille est ornée d'environ 18 côtes saillantes, convexes ; les antérieures sont un peu plus écartées que les

médianes; les postérieures, moins fortes, sont, au contraire, plus rapprochées.

Toutes ces côtes portent une ligne de papilles fortes, longues, subtubuleuses ou plus courtes et supérieurement élargies en forme de spatule. Les intervalles, un peu plus étroits que les côtes, présentent des sillons assez profonds, étroits, irrégulièrement transverses, assez rapprochés les uns des autres. Ils empiètent d'ordinaire sur la face latérale des côtes, et quelquefois même recouvrent complètement certaines côtes postérieures.

C. turonicum séparé par M. Mayer-Eymar de *C. echinatum* avec lequel on le confondait, fut décrit pour la première fois sous son nouveau nom par Maurice Hörnes (*loc. cit.*); mais la figure qu'il en donna se rapporte à une autre espèce, *C. Barrandei* Mayer-Eymar, et sa description ne met pas suffisamment en relief les caractères du vrai *C. turonicum.*

Pour ces raisons, nous avons cru bon d'en donner une description et une figure fidèles.

Nous avons reçu de M. Mayer-Eymar des spécimens du *C. turonicum* de Grund. Ils nous ont paru plus robustes que ceux de Touraine, ce qui tient, sans aucun doute, à des conditions climatologiques différentes; leurs côtes sont un peu moins nombreuses (14 environ), plus saillantes, plus nettement carénées, peut-être un peu moins fortement épineuses. Enfin, les sillons des intervalles recouvrent entièrement les côtes, ainsi que l'avait remarqué Hörnes.

Nous proposons d'en faire la var. *Grundensis* Nob. (Planche III, fig. 14, 15).

Lucina Haidingeri Hörnes.

1847 *Lucina miocœnica* Michelotti (pars) Michelotti. Foss. It. sept., p. 114, pl. IV, f. 3 non 10.
1848 » *Haidingeri* Hörnes. Verz. in Czjzek's., p. 26.
1860 » *detrita* Deshayes. Anim. s. vert., I, p. 654, pl. XL, f. 7-10.
1865 » *Haidingeri*. Moll. foss. Wien., II, p. 222, pl. XXXII, f. 2, *a-c*.

Dans *Fauna Azoren*, p. 27, M. Mayer-Eymar fait remarquer que, sous le nom de *Lucina miocœnica*, Michelotti (*loc. cit.*) avait confondu deux espèces différentes. Comme, d'autre part, la diagnose de Michelotti ne pouvait s'appliquer spécialement ni à

l'une ni à l'autre des deux formes, M. Mayer-Eymar les décrivit à nouveau.

Il nomma l'une (fig. 10, non 3, de Michelotti) *Lucina Bellardiana* M.-E. et émit l'opinion que l'autre était identique à *Lucina detrita* Deshayes, des sables de Beauchamps.

Enfin (in litt. et spec.), M. Mayer-Eymar nous a fait observer que *L. Haidingeri* Horn. = *L. detrita* Desh.

Nous avons, d'ailleurs, nous-mêmes, confronté des spécimens tourangeaux de *L. Haidingeri* avec des exemplaires de *L. detrita* d'Auvers communiqués par M. Bonnet, de Paris, et nous les avons trouvés identiques.

Il résulte de ce qui précède que :

1° Le nom de *Lucina miocœnica* Michelotti doit disparaître ;

2° Qu'il doit être remplacé par les deux suivants :

(a) *L. Bellardiana* M.-E. = *L. miocœnica* Michelotti (pars) ;

(b) *L. Haidingeri* Hörn. = *L. miocœnica* Michelotti (pars) = *Lucina detrita* Deshayes (1).

Nous ne pensons pas que l'espèce (a) se trouve dans nos faluns. Quant à la forme (b), on l'y rencontre, mais pas très fréquemment. Elle est un peu plus petite que dans le bassin de Vienne et légèrement plus grande que les spécimens d'Auvers que nous avons vus.

Il est intéressant de voir cette espèce de l'éocène du bassin de Paris remonter jusque dans le miocène supérieur.

Loc. : Paulmy, Ferrière-Larçon, AR.

Notre collection.

Collection du Musée de Zurich.

---

(1) Nous ne connaissons pas *Verzeichniss der Fossilreste.... zu Czjzek's...* de Hörnes. Si, dans cet ouvrage, *Lucina Haidingeri* est simplement *nommée* et *non décrite,* il faudra restituer à l'espèce le nom donné par Deshayes, en 1860.

C. — ESPÈCES DÉJA SIGNALÉES EN TOURAINE

Ne figurant pas sur la liste de MM. Dollfus et Dautzenberg.

Aturia Aturi Bast. (*fide* Peyrot). Feuille Jnes Nates, no 349.
Clavatula interrupta Brocchi (*fide* Hörnes). Moll. foss. Wien., I, p. 341.
Drillia pustulata Brocchi » » I, p. 370.
Ancilla pusilla Fuchs. (*fide* Cossmann). Ess. Paléoconch., III, p. 62, pl. III, f. 18.
Admete taurinia Bellard. (sp. *Cancellaria*). » III, p. 34.
» *serrata* Bronn. » » III, p. 34.
Mangilia Juliana Partsch (*fide* M.-E.). Journ. de Conchyl.......... 1862
Nassa serrata Brocchi » » .... »
» *incrassata* Müller » » .... »
» *Deshayesi* M.-E. » » .... »
Murex perfoliatus Bonelli (Benoist *Muricidæ*), p. 14.
Ficula Sallomacensis M.-E. Journ. de Conchyl...................... 1897
Cerithium bufoninum M.-E. » 1878
Bittium lacteum Philippi (*fide* M.-E.). Journ. de Conchyl............ 1862
Natica Defrançei M.-E. Journ. de Conchyl 1895
» *epigonina* M.-E. » .... »
» *Moirenci* Fisch. et Tourn. (*fide* M.-E.). Journ. de Conchyl..... »
» *turonensis* M.-E. Journ. de Conchyl........................ »
» *Johannæ* M.-E. » .... »
» *virginalis* M.-E. » .... »
» *cirriformis* M.-E. » .... »
» *Guillemini* Payraudeau (*fide* M.-E.). Journ. de Conchyl....... »
» *pygmæa* Philippi. (*fide* M.-E.) Journ. de Conchyl .... »
» *semiclausa* Sowerby (*fide* M.-E.). Journ. de Conchyl. (1)...... »
» *intricata* Donovan » » .... »
Sigaretus aratulus M.-E. Journ. de Conchyl .... 1868..

---

(1) Ne serait-ce pas plutôt *N. varians* Duj. (Voyez plus haut).

Nerita Proserpinæ M.-E. » 1895
» *oxystoma* M.-E. » .... »
Trochus strigosus Gmelin (*fide* M.-E.). Journ. de Conchyl........... 1862
» *formosus* Forbes » » .... »
» *fuscatus* Gmel. » » .... »
» *Sartorii* Aradas » » .... »
» *striatus* Gmel. » » .... »
» *subexcavatus* Wood » » .... »
Ostrea Descartesi M.-E. Diagnoses *Ostrearum* novar............... 1891
» *costato-spinosa* M.-E. Journ. de Conchyl.................... 1894
Lima Grossouvrei D.-D. » 1888
» *Griseti* M.-E. » 1894
Pecten aduncus Eichwald (*fide* M.-E.). *Fauna Azoren*.............. 1864
Modiola semilunaris M.-E. Journ. de Conchyl 1894
Meleagrina Studeri M.-E. » .... »
Pectunculus variicostatus M.-E. » 1895
Cardita sororcula M.-E. » .... »
Crassatella Boseensis M.-E. » .... »
» *Manthelaniensis* M.-E. » .... »
» *Paulmyensis* M.-E. » .... »
Venus excentrica Ag. (*fide* D. D.) » 1888
Psammobia Labordei Bast. (*fide* Hörnes). Moll. foss. Wien., II, p. 98.
Mesodesma cornea Poli » » II, p. 70.
Gastrana bombycoides M.-E. Journ. de Conchyl.................. 1897
» *corbuliformis* M.-E. » .... »
» *Dujardini* M.-E. » .... »

D. — LES FALUNS DE LA TOURAINE

Et les principales formations helvétiennes.

Nous croyons intéressant de terminer cette étude par quelques indications sur l'état actuel de nos connaissances touchant la faune malacologique des faluns de la Touraine (1) et du Blésois.

Indépendamment de la liste publiée en 1833 par Deshayes (in Lyell, *Principles of geology*), il n'a paru que deux catalogues généraux des mollusques fossiles de ces formations : celui de Dujardin (1837) et celui de MM. Dollfus et Dautzenberg (1886).

Le premier ne mentionne que 248 espèces, dont 50 0/0 encore vivantes.

Le deuxième enregistre :

Pélécypodes......	215
Gastropodes......	428
Brachiopodes.....	4
Soit	647 espèces, dont 23 0/0 (2)

encore vivantes.

Nous y avons relevé une dizaine d'espèces des mollasses de l'Anjou que l'on ne retrouve pas au sud de la Loire. Si on les retranche, le nombre précédent se trouve réduit à 637 espèces, dont 155 vivantes, soit un peu plus de 24 0/0.

Depuis la publication de MM. Dollfus et Dautzenberg, un certain nombre d'espèces nouvelles ont été décrites, tout particulièrement par M. Mayer-Eymar, dans le *Journal de Conchyliologie*. D'autres espèces, quoique signalées en Touraine par divers auteurs, ne sont pas mentionnées dans ledit catalogue. Nous en avons donné la liste (C) dont le total s'élève à 52 espèces, dont 9 encore vivantes.

---

(1) Nous ferons remarquer qu'il ne s'agit que des gisements du sud de la Loire. Notre travail ne mentionne que deux espèces (*Scalaria lamellosa, Pecten Dunkeri*) provenant de ceux du nord du fleuve. Nous avons beaucoup moins exploré ces derniers, et nous pensons que nos devanciers ne les connaissaient guère non plus.

(2) Nombre donné par les auteurs (*l. c.* nº 194, p. 21); en réalité 23, 95 0/0 ou en chiffres ronds, 24 0/0.

Enfin notre travail ajoute 160 espèces, dont 22 vivant encore, soit, en définitive :

637 + 52 + 160 = 849 espèces, dont 22 0/0 d'espèces actuelles, proportion sensiblement égale à celle de 24 0/0 donnée par MM. Dollfus et Dautzenberg (*loc. cit.*) nombre rectifié.

Ce nombre est d'ailleurs loin d'être définitif! Nous possédons bon nombre d'espèces non encore déterminées ou dont les déterminations sont douteuses, surtout dans les genres *Odostomia*, *Turbonilla*, *Rissoa*, *Columbella*, etc... Les espèces d'eaux douces sont assez abondantes à Pontlevoy, à Louans; leur étude reste complètement à faire. Il est enfin légitime d'escompter les trouvailles futures.

Un travail de revision pourra faire disparaître un certain nombre d'espèces, mais il amènera certainement l'adjonction d'espèces nouvelles, compensant largement les radiations.

Si l'on remarque que la faune de nos faluns est celle d'un seul niveau géologique réparti en un petit nombre de gisements peu étendus en surface et en épaisseur, on conviendra qu'elle est particulièrement riche !

Cette abondance de formes spécifiques n'est nulle part surpassée dans l'Helvétien.

Considérons d'abord l'Helvétien suisse, type de l'étage.

Le Catalogue systématique des Fossiles du terrain Helvétien de la Suisse et de la Souabe publié en 1873 par M. Mayer (*Systematisches Verzeichniss der Versteinerungen des Helvetian der Schweiz und Schwabens*) mentionne pour l'ensemble des trois niveaux de l'étage :

Pélécypodes.....	341
Gastropodes	314
Brachiopodes ...	5
TOTAL......	660 espèces.

L'Helvétien I, dans lequel M. Mayer range les faluns de la Touraine, n'entre dans ce total que pour

Pélécypodes.....	41
Gastropodes	99
Brachiopodes ...	1
TOTAL........	141 espèces.

Si de la Suisse nous passons dans le bassin tertiaire de Vienne, le magnifique ouvrage de Moritz Hörnes nous fournit les nombres suivants :

	Pélécypodes.....	283
	Gastropodes.....	499
Soit		782 espèces.

Chiffre qui a été encore élevé par M. Rudolph Hörnes. Mais il faut remarquer que cette faune imposante se rapporte à tous les étages compris entre l'Aquitanien et le Pontien.

Si l'on se borne à considérer les couches de Grund et de Steinabrunn, que la plupart des auteurs s'accordent à synchroniser avec celles de la Touraine, on trouve des nombres plus modestes (in Moritz Hörnes) :

	Grund.		Steinabrunn.
Pélécypodes....	120	—	86
Gastropodes....	190	—	270
Totaux..	310	—	356

Quittons la Méditerranée miocène et, par la coupure de l'Andalousie, rentrons dans l'Atlantique.

Le golfe qui s'étendait sur l'Aquitaine est marqué par des dépôts helvétiens à Saucats (la Sime, Cazenave), à Martignas, à Salles, dans la Gironde ; à Gabarret, dans l'Armagnac; aux environs de Dax et de Mont-de-Marsan, dans les Landes; aux environs d'Orthez, dans les Basses-Pyrénées.

Il n'existe pas de récente publication d'ensemble sur la paléontologie de cette région, mais nous trouvons dans les *Procès-verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux* (tome XLVIII, page 39) une communication de M. Degrange-Touzin intitulée : « *Note sur les documents paléontologiques de ma collection* ». Dans cette note, notre savant confrère linnéen indique que sa collection, fruit de quinze années de fouilles dans le tertiaire du S.-O., renferme 988 espèces (dont 275 pélécypodes) d'origine helvétienne.

Il y comprend, toutefois, 200 espèces de Saint-Étienne-d'Orthe (Landes), qui sont peut-être tortoniennes.

Pour l'Helvétien du vallon de Saucats (Gironde) M. Benoist

(1873, *Catal. systém. et raisonné des testacés fossiles de La Brède et de Saucats*) signale :

Pélécypodes.....	82
Gastropodes	274
TOTAL	356

Cette statistique, un peu aride, nous l'avouons, était cependant nécessaire pour montrer que la diversité des types habitant les eaux qui baignaient les rivages de la Touraine n'était dépassée nulle part dans les mers helvétiennes.

A quoi tient cette richesse de formes? D'abord, à ce fait général que le miocène supérieur marque l'épanouissement d'un grand nombre de genres, surtout parmi les Gastropodes; ensuite, à la communication facile du golfe de la Touraine avec une mer largement ouverte; enfin et surtout, à la diversité des conditions biologiques que devaient présenter les différentes parties de ce bassin.

En effet, à Pontlevoy les faluns ravinent le calcaire de Beauce; à Thenay, les sables de l'Orléanais. Les gisements de Manthelan, Louans, Bossée, Ferrière, etc., reposent sur le calcaire d'eau douce ou l'argile à silex. A la Houssaye, entre Manthelan et la Chapelle-Blanche, on trouve la craie micacée sous le falun (Dujardin).

Il y avait donc, ici, des côtes rocailleuses propres au développement des Cônes, Cardites, Fissurelles, Émarginules, Pholades, Sphœnia, etc.; tapissées, sans doute, d'algues abritant des Odostomia, Turbonilla, Cerithiopsis, Rissoa, etc.; là, des fonds sableux où vivaient les Natices, Columbelles, Lucines, Venus, Mactres, etc.; ailleurs, des vases sableuses où prospéraient les Cardium, les Astarte, etc.

Des cours d'eau débouchaient en certains points du bassin, ainsi que le prouve la grande quantité d'Hydrobiidæ et d'autres espèces d'eaux douces ou saumâtres que l'on y rencontre.

Enfin, à Pontlevoy, Ferrière, la belle conservation des fossiles indique des criques abritées contre les flots qui venaient battre violemment les rivages de Manthelan, de Bossée, et y rouler les coquillages.

Il nous reste maintenant à comparer la faune malacologique

des faluns de la Touraine à celle des principaux dépôts contemporains.

Nous serons sobres de détail, car un trop grand développement nous entraînerait hors du cadre que nous nous sommes tracé. Nous avouons, d'ailleurs, que, réduits à nos propres ressources, éloignés des grandes collections, nous manquons des éléments nécessaires pour donner à cette comparaison toute l'ampleur qu'elle comporte.

Sur l'autorité de MM. Mayer-Eymar, Tournouër (*Bull. Soc. Géol. Franc.*, 3[e] *série*, *t. VII*), etc., etc., nous rangeons les faluns de la Touraine à la base de l'Helvétien (*Helvétien I*, M.-E.), par conséquent dans le *miocène supérieur* tel que le comprennent beaucoup d'auteurs (1).

Des formations du même âge se trouvent dans l'Anjou, le Poitou, l'Aquitaine, en divers points de la Méditerranée miocène, etc.

Anjou. — M. l'abbé Bardin a fait connaître les faluns de Genneteil, commune de Noyant-sous-le-Lude (M.-et-L.).

Son travail mentionne 305 espèces de mollusques dont 294 sont déterminés spécifiquement. Leur presque totalité se retrouve en Touraine avec *le même degré d'abondance.*

Les données stratigraphiques, ainsi que les caractères minéralogiques des dépôts, confirment les résultats paléontologiques. Il est hors de doute que les faluns de Genneteil se sont formés à la même époque et dans le même bassin que ceux de la Touraine.

Dans une publication postérieure (1883, *Etude stratigraphique sur les faluns de Genneteil et les faluns de Saint-Clément-de-la-Place*), le même auteur s'est attaché à démontrer que le gisement de Saint-Clément-de-la-Place est plus récent que ceux de Genneteil ; il le range sur l'horizon de Salles (Helvétien III, Mayer-Eymar).

Il paraîtrait que les espèces les plus communes de Genneteil

---

(1) La distribution des étages entre les trois parties du Miocène varie beaucoup avec les auteurs : certains rangent l'Helvétien dans le Miocène moyen ; MM. Munier-Chalmas et de Lapparent le classent dans le Miocène inférieur. (*Sur la Nomenclature des terrains sédimentaires*, in Feuille des Jeunes Naturalistes, n[os] 295, 296), car ils enlèvent le Sarmatien et le Pontien à la série Pliocène pour les faire entrer dans le Miocène.

et de Pontlevoy, dans les genres *Murex*, *Ficula*. *Cerithium*, *Arca*, *Cardita*, *Venus*, manquent à Saint-Clément.

Mais la quarantaine d'espèces citées comme caractéristiques de cette localité par leur abondance, sont également communes à la Touraine, à deux ou trois exceptions près.

L'étude détaillée des fossiles de Saint-Clément, annoncée par M. Bardin, n'a pas été publiée.

Nous nous permettons de considérer comme douteuse la conclusion de M. Bardin, et nous croyons que Saint-Clément est contemporain de Genneteil.

Les mollasses de l'Anjou sont rangées par M. Mayer-Eymar dans son Helvétien II.

Poitou. — Aux environs de Mirebeau, près de Poitiers, se trouvent des faluns qui, nous le croyons, n'ont pas été étudiés en détail. Nous possédons une cinquantaine d'espèces qui en proviennent; à peu près toutes sont des espèces de Touraine. Ce n'est pas suffisant pour asseoir une opinion ; aussi, invoquons-nous l'autorité de M. Mayer-Eymar qui place Mirebeau dans l'Helvétien I (*Catalogue des Mollusques tertiaires du Musée de Zurich et Catalogue systémat. des Fossiles du terrain Helvétien de la Suisse et de la Souabe*).

Mirebeau marquerait un des points extrêmes atteints, vers le sud, par le bassin ligérien.

Sud-Ouest. — Plusieurs auteurs voient dans les sables à *Oliva Basterotina* de Pont-Pourquey, à Saucats, l'équivalent des faluns de la Touraine.

Si l'on consulte l'important travail de M. Benoist (*Catalogue La Brède et Saucats*), on compte à Pont-Pourquey :

Pélécypodes, 71 espèces, dont 44 communes aux deux régions,
Gastropodes, 211 — 91 — —

ce qui donne, pour les espèces communes, les proportions suivantes :

Pélécypodes, 60 0/0. — Gastropodes, 43 0/0.

A ne considérer que ces nombres, on est tenté de croire à la grande ressemblance des deux faunes. Mais l'impression se modifie lorsqu'on les compare de plus près.

Il est remarquable, certes, d'observer à Pont-Pourquey « avec » un retour de conditions biologiques particulières, un retour » de certaines espèces d'embouchures qui avaient disparu dans » le falun purement marin sous-jacent de Léognan et qui sont » caractéristiques de Gabarret et de Pontlevoy : *Cerithium* (*Pyrazus*) *bidentatum*, *C. lignitarum*, *C.* (*Potamides*) *papaveraceum*, » *C. pictum*, etc., *Neritina Grateloupeana*, *Dreissena Basteroti?* » associés à des Auricules et à des espèces fluviatiles ou terrestres » de la Touraine : *Melania Escheri*, var., *Helix Turonensis*, var., » *Cassidula umbilicata* (Benoist), etc. Avec ces coquilles, se » trouvent de grandes huîtres roulées (*O. Crassissima?*) et quel- » ques autres coquilles marines assez caractéristiques et qu'on » ne trouve pas ou qu'on ne trouve guère ailleurs, dans le Sud- » Ouest, comme *Cupularia umbellata*, *Fragilia fragilis*, *Ostrea* » *saccellus*, *Vermetus arenarius* et *V. intortus*, *Nassa Basteroti*, » *Marginella miliacea*, *Erato lævis*, *Cypræa affinis*, *Strombus* » *coronatus*. » (Tournouër. *Note sur les terrains miocènes de Sos et de Gabarret*, p. 29.)

Mais il faut bien constater que toutes ces espèces communes en Touraine sont rares à Saucats.

Rares aussi à Pont-Pourquey sont les espèces suivantes, abondantes dans nos faluns : *Mactra triangula*, *Ervilia pusilla*, *Venus ovata*, *Cardita trapezia*, *Arca Noë*, *Ancillaria glandiformis*, *Nassa Dujardini*, *Euthria marginata*, *Siliquaria anguina*, *Murex turoniensis*, *Circulus planorbillus*, *Rissoa curta*, *Turbo baccatus*, *Clanculus baccatus*, *Calyptræa sinensis*, etc.

Inversement : *Corbula gibba*, *Mactra Basteroti*, *Donax transversa*, *Lucina ornata*, *L. dentata*, *Dosinia Basteroti*, *Tellina strigosa*, *T. planata*, *Terebra plicaria*, *T. Basteroti*, *Dorsanum subpolitum*, *Pusionella buccinoïdes*, *Teinostoma Defrancei*, etc., communes à Pont-Pourquey, sont des raretés en Touraine.

Le petit nombre de formes également abondantes de part et d'autre, telles que : *Lucina columbella*, *Trochus patulus*, *Vermetus intortus*, *Eulima subulata*, *Tornatina Lajonkaireana*, etc., ne sont nullement caractéristiques.

Un autre caractère différentiel très important peut être tiré de la considération d'espèces très communes en Touraine qui font complètement défaut à Saucats, telles sont : *Venus cothurnix*, *Astarte scalaris*, *Cardita turonica* Nob., *Cardium Andreæ*, *Plicatula*

ruperella, Nassa intexta, N. turonica, Columbella pulchella, Engina exsculpta, Cerithium turonicum, C. Puymoriæ, Nerita asperata, etc., ou n'y apparaissent qu'en haut de la série, à la Sime et à Cazenave. Citons parmi les principales (nous en avons compté une quarantaine) : *Corbula revoluta, Venus clathrata, Crassatella concentrica, Cardita monilifera, Goodalia nuculina, G. exigua, Arca turonica, Fissurella Italica, F. leprosa, Natica helicina, N. redempta, Murex incisus, Conus Dujardini, Strombus coronatus, Columbella turonica, Mitra fusiformis, Terebra modesta*, etc.

Les espèces les plus caractéristiques des faluns ligériens manquent donc à Pont-Pourquey, ou bien y sont très rares. En revanche, on y trouve plus ou moins abondamment certaines formes de Léognan qui n'existent pas en Touraine.

Cette grande dissemblance de faunes ne saurait être attribuée à la différence peu importante de latitude des deux bassins.

Aussi, ne croyons-nous pas que les faluns de Pont-Pourquey soient « les représentants indiscutables de Pontlevoy et de Manthelan ». (Dollfus et Dautzenberg. *Étude préliminaire*, etc., *in Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 194, p. 24.) Les premiers nous paraissent un peu plus anciens.

Notre conclusion nous semble confirmée par ce fait que la proportion d'espèces encore vivantes existant à Pont-Pourquey est notablement moindre qu'en Touraine.

Quant aux couches de la Sime et de Cazenave, où nous avons vu apparaître un assez bon nombre d'espèces citées en Touraine, elles sont, au contraire, plus récentes que nos faluns. On les range dans l'Helvétien III avec Salles dont elles offrent les espèces les plus caractéristiques : *Cardita Jouanneti* (1), *Panopea Menardi* (2), etc.

Il y a cependant une certaine affinité de faunes entre les couches supérieures de Saucats et nos dépôts faluniens. La proportion des espèces qui leur sont communes est presque la même qu'à Pont-Pourquey, soit :

Pélécypodes, 56 0/0. — Gastropodes, 37 0/0.

---

(1) *Cardita Jouanneti* est très rare en Touraine et n'est pas typique.

(2) Très rare aussi en Touraine.

Ce sont quelques espèces caractéristiques des faluns du bassin ligérien (voyez plus haut) et surtout des espèces encore vivantes : *Corbula gibba, Mactra triangula, Tellina crassa, T. donacina, Lima squamosa, Pecten opercularis, Crepidula unguiformis, Calyptræa sinensis, Fossarus costatus, Rissoina Bruguieri, Actæon tornatilis, Trochus magus, Natica helicina, N. Josephinia, Cerithium vulgatum, Triforis perversus, Fusus rostratus, Nassa reticulata*, etc.

En résumé, il nous semble que les faluns du bassin de la Loire sont intermédiaires entre ceux de Pont-Pourquey et ceux de la Sime et Cazenave.

C'est seulement à Sos et à Gabarret que l'on retrouve, dans le Sud-Ouest, les véritables représentants des faluns de la Touraine.

La plupart des espèces des faluns de ces localités, citées par Tournouër (*loc. cit.*), existent en Touraine *avec le même degré d'abondance* et les mêmes variétés.

D'ailleurs, nous ne pourrions qu'affaiblir, en la commentant, la magistrale démonstration qu'a donnée Tournouër du synchronisme des formations en question.

Les autres gisements helvétiens du sud-ouest, Salles, Salies-de-Béarn, Orthez, appartiennent à l'horizon supérieur de cet étage (Helvétien III, Mayer-Eymar), et leur faune diffère sensiblement de celle de nos faluns.

Bassin du Rhône. — Dans le bassin du Rhône, l'équivalent des faluns du bassin ligérien n'existe guère. L'Helvétien inférieur apparaît toutefois probablement à Sausset, près des Martigues (Bouches-du-Rhône). (Mayer-Eymar. *Syst. Verz.* — Tournouër *Bull. Soc. géol. France*, 3e série, tome VII, p. 20-23) range dubitativement aussi dans l'Helvétien I, les mollasses inférieures de la Drôme et de Forcalquier.

C'est à l'époque des mollasses de Cucuron, synchronisées par Tournouër (*loc. cit.*) avec celle de l'Anjou (Helvétien II) qu'il faut remonter pour trouver une faune comparable à celle de la Touraine. Le nombre d'espèces communes aux deux bassins augmente beaucoup plus haut encore, dans les marnes de Cabrières, où nous avons relevé dans l'ouvrage de MM. Fischer et Tournouër : *Les Invertébrés fossiles du Mont Léberon.*

Pélécypodes, 60 0/0; Gastropodes, 48 0/0 d'espèces existant dans nos faluns.

Mais un assez grand nombre de ces espèces ne sont pas typiques ; elles constituent des variétés particulières. C'est le cas pour *Engina exsculpta*, *Nassa Dujardini*, *Pleurotoma asperulata*, *Columbella turonica*, *Arca turonica*, etc.

Le degré d'abondance des espèces communes n'est pas, non plus, le même. Quelques unes d'entre elles qui se trouvent dans tout le miocène, ou entre des limites encore plus larges (*Ancillaria glandiformis*, *Natica Josephinia*, *Erato lævis*, *Chama gryphoides*) n'ont pas de valeur caractéristique.

Enfin, l'abondance de *Cardita Jouanneti* et d'autres formes de Salles ont fait placer Cabrières dans l'Helvétien III (Tournouër) ou même dans le Tortonien (Fontannes).

Nous passerons plus rapidement sur l'Helvétien étranger.

Algérie. — L'Helvétien existe en divers points des départements d'Alger et d'Oran. (Voir en particulier Welsch : *Études sur les subdivisions du Miocène de l'Algérie* in Bull. Soc. Géol. France, 3e série, t. XXIII, pages 271 et suiv.)

Nous n'avons pas pu consulter d'étude détaillée sur la faune de ces terrains.

Piémont. — Il forme, aux environs de Turin, des dépôts importants.

L'ouvrage encore inachevé de M. le Dr F. Sacco rendra plus aisée, par la suite, la comparaison de l'Helvétien du Piémont avec celui de la Touraine.

Nous ne voulons pas l'aborder ici, faute de renseignements suffisants.

Suisse. — L'Helvétien de la Suisse, si bien étudié par M. Mayer-Eymar, mérite de nous arrêter plus longtemps, puisqu'il est le type de l'étage.

Nous prendrons pour guide le *Sysmatiches Verzeichniss...*

Nous comptons dans l'Helvétien I :

Pélécypodes, 41 sur lesquels 29 soit plus de 70 0/0	se trouvent dans le bassin de la Loire.
Gastropodes, 99 — 60 soit 60,6 0/0	

La proportion est considérable.

Beaucoup des espèces communes sont caractéristiques des faluns ligériens, telles sont : ? *Plicatula ruperella*, *Arca turonica*, *A. Okeni*, *Cardita crassicosta*, *Venus clathrata*, ? *Corbula carinata*, *Rissoa curta*, *Circulus planorbillus*, *Cerithium papaveraceum*, *C. pulchellum*, *Murex turoniensis*, *Turbo baccatus*, *Trochus biangulatus*, *T. turonicus* ?, *Drillia strombillus*, *Conus Dujardini*, *Nassa Dujardini*, *N. intexta*...., et leur degré d'abondance est à peu près le même de part et d'autre.

Les deux faunes se ressemblent autant que le permettaient la situation géographique des deux régions dont l'une appartenait au bassin méditerranéen, l'autre au bassin atlantique, et aussi la différence des conditions biologiques : nature du fond, profondeur, etc. Leur synchronisme n'est pas douteux.

L'Helvétien inférieur suisse est pauvre en espèces. Les horizons supérieurs sont plus riches, surtout en pélécypodes dont les espèces sont plus nombreuses que celles des gastropodes.

Beaucoup de ces mollusques sont encore communs aux couches de la Suisse et de la Touraine.

Nous avons relevé dans l'ouvrage, déjà cité, de M. Mayer-Eymar, les nombres suivants :

Helvétien II.	Pélécypodes, 188	dont	62	soit	33 0/0	existent aussi en Touraine.
	Gastropodes, 169	—	81	—	48 0/0	
Helvétien III.	Pélécypodes, 264	—	90	—	34 0/0	
	Gastropodes, 177	—	81	—	45 0/0	

Ces proportions montrent d'abord que la différence des faunes est plus grande que dans l'Helvétien I, ce qui est naturel ; et ensuite que la proportion des Gastropodes communs est plus grande que celle des Pélécypodes, ce qui est contraire à la loi de plus grande variabilité des types supérieurs.

Cette anomalie nous semble s'expliquer facilement ici, par la prépondérance ci-dessus signalée, des Pélécypodes, due à la nature spéciale des fonds plus particulièrement favorables à leur développement.

Notons aussi que c'est seulement dans ces couches supérieures (Helvétien II et III) qu'apparaissent, en Suisse, nombre d'espèces qui existent en Touraine dès l'Helvétien I. Les unes sont caractéristiques de nos faluns : *Pecten Puymoriæ*, *Arca polymorpha*, *Cardita turonica* Nob. (*C. affinis* Duj.), *C. monilifera*, *Cardium*

turonicum, *C. Andreæ*, *Crassatella concentrica*, *Venus cothurnix*, *Mactra turonica*, *Eastonia turonica*, ?*Corbula carinata*, *Pyramidella unisulcata*, *Cassidula umbilicata*, *Euthria marginata*, *Columbella turonica*. Les autres sont d'origine encore plus ancienne.

Bassin de Vienne. — Dans les couches de Grund et de Steinabrunn, nous avons compté :

	Grund.	Steinabrunn.
Pélécypodes	60 0/0	65 0/0.
Gastropodes	46 0/0	44 0/0.

d'espèces signalées en Touraine. — Proportions considérables, surtout si l'on tient compte de la différence de situation géographique et de la différence de température qu'elle entraînait, laquelle se traduisait par l'existence de genre, tels que : *Cassis*, *Cassidaria*, *Rostellaria*, *Ranella*.... et d'espèces qui ne vivaient pas dans la mer plus froide du bassin de la Loire.

Rapports avec la faune actuelle. — Quant aux rapports de la faune des faluns ligériens avec la faune actuelle, ils ont été étudiés par MM. Dollfus et Dautzenberg (*loc. cit.*), et par M. Dollfus (1888. *Bulletin de la Soc. d'étud. scientif. d'Angers*, année 1877).

Ces savants ont montré la grande affinité existant entre la population malacologique de nos faluns et celle qui vit actuellement dans les régions lusitanienne et sénégalienne. Ils ont aussi signalé les analogies de la faune falunienne avec celle de la Méditerranée actuelle.

Les quelques espèces vivantes, nouvelles pour nos faluns, que nous avons citées ne modifient pas sensiblement ces constatations.

Nous croyons cependant que la proportion des types de mers plus froides n'est pas aussi faible qu'ils l'indiquent.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1797. ADAMS (J.). — The specific characters of some minute Shells discovered on the coast of Pembrokeshire, etc. (*Transactions of the Linnæan Society.*) London, in-4.

1853-58. ADAMS (Henri et Arthur). — The genera of recent Mollusca arranged according to their organization. London, 2 vol. roy. in-8, 178 pl.

1871-72. ANCONA (Ch. D'). — Malacologia pliocenica Italiana descritta ed illustrata. (*Memorie della carta geologica d'Italia.*) Firenze, 2 part. gr. in-4, 15 pl.

1880. AUINGER (M.) — (*Voir* R. Hörnes et Auïnger.)

1792. BRUGUIÈRE (J.-G.). — Histoire naturelle des vers. (*Encyclopédie méthodique*, vol. I.) Paris, in-4.

1814. BROCCHI (G.). — Conchiologia fossile subapennina con osservazioni geologiche sugli apennini e sul suolo adiacente. Milano, 2 vol. in-4.

1820-25. BORSON (S.). — Saggio di Orittografia Piemontese. (*Memorie dell'Accademie delle scienze di Torino.*) Torino, t. XXV, XXVI, XXVIX.

1823. BRONGNIART (Alex.). — Mémoire sur les terrains de sédiment supérieur calcaréo-trappéen du Vicentin et sur quelques terrains d'Italie. Paris, in-4, 6 pl.

1825. BASTEROT (B. DE). — Description géologique du bassin tertiaire du Sud-Ouest de la France. (*Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris*, t. II.) Paris, in-4, 7 pl.

1826. BONELLI (F.-A.). — Denominationes ineditæ testaceorum Musei zoologici taurinensis. (*Catalogue manuscrit.*)

1826-30. BLAINVILLE (DE). — Faune française et histoire naturelle et particulière des Animaux qui se trouvent en France. Mollusques. Paris, in-8, 42 pl. (*Inachevé.*)

1830. BORSON (S.). — Catalogue raisonné de la collection minéralogique de l'Université de Turin. Turin.

1831. BRONN (H.-G.). — Italiens Tertiärgebilde und deren organische Einschlüsse. Heidelberg, in-8, 1 pl.

1832. Bivona (Ant.). — Nuovi generi e nuove specie di Molluschi. (*Estratto delle effemeridi scientifiche e litterarie per la Sicilia.*) Palerme, in-8.

1838-43. Bronn (H.-G.). — Lethæa geognostica. Stuttgart, 2 vol. in-8 et atlas, 50 pl.

1847. Bellardi (L.). — Monografia delle *Pleurotome* fossili del Piemonte. (*Memorie dell'Accademia delle scienze di Torino*, t. IX.). Tirage à part. Torino, in-4.

1848. Bronn (H.-G.). — Index paleontologicus oder übersicht der bis jetzt bekannten fossilen Organismen, unter mittwirkung Goppert und von Meyer. Stuttgart, 3 vol. gr. in-8.

1849. Bellardi (L.). — Monografia delle *Columbelle* fossili del Piemonte. (*Memorie dell'Accademia delle scienze di Torino*, vol. X.) Tirage à part. Torino, in-4.

1850. Bellardi (L.). — Monografia delle *Mitre* fossili del Piemonte. (*Memorie dell'Accademia delle scienze di Torino*, vol. XI.) Tirage à part. Torino, in-4.

1854. Bayle (E.). — Notice géologique sur la province d'Oran. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, t. XI.) Paris.

1866. Brusina (Sp.). — Contribuzione della fauna dei Molluschi Dalmati. Vienne, in-8, 140 pl.

1872-98. Bellardi et Sacco. — I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. (*Voir* Sacco.)

1873. Benoist (E.-A.). — Catalogue synonymique et raisonné des testacés fossiles recueillis dans les faluns miocènes des communes de La Brède et de Saucats. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 1873.) Bordeaux, in-8.

1875. Benoist (E.-A.). — Description des coquilles fossiles des terrains tertiaires moyens. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 7 avril 1875.)

1876. Bouillé (R. de). — Paléontologie de Biarritz et de quelques autres localités des Basses-Pyrénées. Pau, gr. in-8, 3 pl.

1870-87. Briart et Cornet. — Description des fossiles du calcaire grossier de Mons. (*Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, t. XXXVI, XXXVII, XLIII et XLVII.)

1880. Benoist (E.-A.). — Étude sur les espèces de la sous-famille des *Muricinæ* observées dans le miocène du Sud-Ouest de la France. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XIX.) Tirage à part, Bordeaux.

1881. Bardin (L.). — Études paléontologiques sur les terrains tertiaires miocènes du dépt de Maine-et-Loire. Angers, 1 vol. petit in-8.

1882. Bardin (L.). — Note sur quelques *Pectinidées* du miocène de l'Anjou. (*Mémoires de la Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers*, 1882.) Tirage à part.

1882-98. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus. — Les Mollusques marins du Roussillon. Paris, 2 vol. in-8, 165 pl.

1883. Benoist (L.-A.). — Les *Néritacées*, fossiles des terrains tertiaires moyens du Sud-Ouest de la France. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXXVII.) Tirage à part. Bordeaux, in-8.

1883. Boury (de). — Descriptions d'espèces nouvelles de *Mathilda* du bassin de Paris et revision du genre. (*Journ. de Conchyl.*, avril 1883.) Tirage à part. Paris, in-8.

1889. Benoist (E.-A.). — Coquilles fossiles des terrains tertiaires moyens du Sud-Ouest de la France. Description des *Céphalopodes, Ptéropodes* et *Gastropodes opistobranches*. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux,* vol. XLII.) Tirage à part. Bordeaux, in-4.

1890. Boury (de). Revision des *Scalidæ* miocènes et pliocènes de l'Italie. (*Bulletino della Societa malacologica Italiana*, vol. XIV.) Tirage à part. Pisa, in-8.

1891. Boury (de). — Étude critique des *Scalidæ* miocènes et pliocènes de l'Italie décrits ou cités par les auteurs, et descriptions d'espèces nouvelles. (*Bulletino della Societa malacologica Italiana*, vol. XV.) Tirage à part. Pisa, in-8.

1778. Costa (E.-M. da). — Historia naturalis *Testaceorum Britanniæ*, or the *Britisch Conchology*. London, 1 vol. in-4, 17 pl.

1829. Costa (O.-G.). — Catalogo sistematico e ragionato di Testacei delle due Sicilie. Napoli, 1 broch. in-4, 2 pl.

1829. Costa (O.-G.). — Osservazioni zoologiche intorno ai testacei dell' Isola di Pantelleria. Lettera del Dr Oronzio Gabriele Costa al chiarissimo Signor D. Giovanni Gussona, etc. Napoli, 1 vol. in-8.

1841. Calcara (P.). — Memoria sopra alcune Conchiglie fossili rinvenute della contrada d'Altavilla.

1842. Cantraine (O.-G.). — Diagnoses de quelques espèces nouvelles de Mollusques. (*Nouveau Bulletin de l'Académie de Bruxelles*, t. IX, 2e partie). Bruxelles, in-4.

1850. Costa (O.-G.). — Paleontologia del Regno di Napoli. (*Atti dell'Acad., Ponton.*, vol. V, VI, VII.)

1873. Cocconi (G.). — Enumerazione sistematica dei Molluschi miocenici et pliocenici delle provincie di Parma e di Piacenza. Bologne, 1873.

1880. Coppi (F.). — Del terrano tabiano Modenese. (*Bolletino del R. Comitato geologico, anno* 1880, nos 3, 4.)

1881. Coppi (F.). — Paleontologia Modenese. Modena, in-8.

1896. Cossmann (M.). — Essais de Paléonchologie comparée. Paris, gr. in-8 (2e livraison).

1797-1803. Donovan (Edw.). — The Natural History of British shells. London, 5 vol. in-8.

1816-30. Defrance. — Dictionnaire des sciences naturelles dans lequel on traite méthodiquement des différents êtres de la nature considérés tant en eux-mêmes, d'après l'état actuel de nos connaissances, etc. Paris, 60 vol. petit in-8, 12 vol. pl., 1 vol. table, 1 vol. portraits.

1830-32. Deshayes (G.-P.). — Histoire naturelle des vers. (*Encyclopédie méthodique*, vol. II et III.) Paris, 4 vol. in-4, avec 3 vol. Atlas.

1831. Dubois de Montpéreux. — Conchyliologie fossile et aperçu géognostique des formations du plateau Wolhynien-Podolien. Berlin, 1 br. in-4, 9 cart.

1832. Deshayes (G.-P.). — Expédition scientifique de Morée. Histoire des Mollusques. Paris, 1 vol. in-4 avec 9 pl.

1833. Deshayes (G.-P.). – Appendix to Lyell's Principles of Geology.

1837. Dujardin (F.). — Mémoire sur les couches du sol en Touraine et description des coquilles de la craie et des faluns. (*Mémoires de la Société géologique de France*, vol. II.) Tirage à part, Paris, 1 vol. in-4, planches.

1839-48. Deshayes (G.-P.). — Traité élémentaire de Conchyliologie. Paris, 3 vol. in-8 et atlas (*Inachevé*).

1862. Doderlin (P.). — Cenni geologici intorno la giacitura dei terreni miocenici superiori dell' Italia centrale. (*Actes du Xe Congrès des sciences italiennes tenu à Sienne en septembre 1862.*)

1883. Dautzenberg (Ph.). — Liste des Coquilles de Gabès. Paris, grand in-8.

1886-87. Dollfus (G.) et Dautzenberg (Ph.). — Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine. (*Feuille des Jeunes Naturalistes, nos 187, 188, 189, 192, 195.*) Paris, 1886-1887.

1888. Dollfus (G.) et Dautzenberg (Ph.). — Descriptions de coquilles nouvelles des faluns de la Touraine. Paris, 1 broch. in-8.

1892. Degrange-Touzin (A.). — Étude sur la faune terrestre, lacustre et fluviatile de l'oligocène supérieur et du miocène dans le Sud-Ouest de la France, et principalement dans la Gironde. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 5e série, t. V.) Bordeaux.

1895. Degrange-Touzin (A.). — Étude préliminaire des coquilles fossiles des faluns des environs d'Orthez et de Salies-de-Béarn. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XLVII.) Tirage à part. Bordeaux, 1 vol. in-8, 2 pl.

1830-32. Eichwald (Ed.). — Zoologia specialis quam expositis animalibus tum vives, tum fossilibus potissimum Russiæ in universum, et Poloniæ in specie. Wilnae, 3 vol. in-8, planches.

1830. Eichwald (Ed.). — Naturistorische Skizze von Lithauen und Podolien, in geognostisch, mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht entworfen. Wilna, in-4, 3 pl. lithogr.

1852-55. Eichwald (Ed.). — Lethæa Rossica ou le Monde primitif de la Russie décrit et figuré. Stuttgart, 4 liv. in-8, 47 pl.

1828. Fleming (J.). — History of British animals. Edimbourg, 2 vol. in-8.

1855. Forbes et Hanley. — History of British Mollusca aud their Shells. London, 4 vol. in-8.

1859-69. Fischer (P.). — In *Tchihatchef* (P. de) : Asie Mineure. Description physique, statistique et archéologique de cette contrée. 8 vol. in-8, 3 atlas, 3 cartes ; 1869, 5e partie : *Paléontologie* par d'Archiac, P. Fischer et de Verneuil. 1 vol. et 1 atlas in-4.

1874. Fischer (P.). — Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du Sud-Ouest de la France. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, XXV, XXVII et XXIX. Tirage à part. Bordeaux, gr. in-8, 1867-74.

1875. Fischer (P.) et Tournouer (R.). — Les Invertébrés fossiles du Mont Léberon. Paris, grand in-4, 6 gr. pl.

1878. Fontannes (F.). — Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la période tertiaire dans le bassin du Rhône. Paris, 1 vol. in-8.

1880. Fischer (P.). — *In Kiener*. Species général et iconographique des coquilles vivantes. Paris, 12 vol. in-4, 902 pl.

1783-90. Gmelin (J.-F.). — Caroli a Linné. Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus ; differentiis, synonymis, locis, etc. Edit. XIII. Leipzig, 3 vol. en 10 tomes.

1827-44. GOLDFUSS (A.). — Petrefacta Germaniæ et ea quæ in Museo universitatis regiæ Borussicae F. W. Rhenan, et alia quæcumque in musæis Hœnuighausiano Munsteriano aliisque extant. Dusseldorf, 3 vol. in-fol., 200 pl.

1827-35. GRATELOUP (DE). — Tableau (Prodrome) des Coquilles fossiles des terrains tertiaires (faluns) des environs de Dax. (*Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. II, V.) Bordeaux, in-8.

1838. GRATELOUP (DE). — Catalogue zoologique renfermant les débris fossiles des animaux vertébrés et invertébrés découverts dans les différents étages des terrains qui constituent les formations géognostiques du bassin de la Gironde. (*Actes de l'Académie des sciences de Bordeaux.*)

1840. GRATELOUP (DE). — Atlas de Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour. Bordeaux, 1 vol. in-4.

1827. HAUER (JOS. V.). — Ueber das Vorkommen fossiler Thierreste in tertiären Becken von Wien. (*Leonard und Bronn's* Jahrbuch).

1848. HÖRNES (M.). — Verzeichniss der Fossilreste aus 135 Fundorten des Tertiärbeckens von Wien, als Beilage zu Czjzek's Erlauterungen zur geognostichen Karte der Umgebungen Wiens.

1851-70. HÖRNES (M.). — Die Fossilen Mollusken des Tertiærbeckens von Wien. Wien, 2 vol. gr. in-4 ; 2 vol. planches.

1855. HANLEY (S.). — Ipsa Linnaei Conchylia, Linné's Shells, determined from his mss. and collection. London, in-8.

1870. HIDALGO (J.-G.). — Moluscos marinos de España, Portugal y los Baleares. Madrid, 20 liv. et atlas.

1879. HILBER (V.). — Neue Conchylien aus deu mittelsteierischen Mediteranschichten. (*LXXXIX Bd. d. sitzungsber d. K. Akad. d. Wiss. Abth.*)

1880-82. HÖRNES (R.) und AUINGER (M.). — Die Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen mediterranstufe, in der österreichisch ungarischen Monarchie. Wien, 8 livr. in-4, planches.

1832. JAN (G.). — Catalogus rerum naturalium in Museo Josephi de Cristofori et Georgii Jan extantium. Genova, in-8.

1862-66. JEFFREYS (J.-G.). — Bristish Conchology or an account of the Mollusca wich now inhabit the British isles and the surrouding seas. Londres, 5 vol. in-8.

1878-85. JEFFREYS (J.-G.). — On the Mollusca procured during the « *Lightning* » and « *Porcupine* » expeditions. Londres, 9 part. in-8.

1837-81. KIENER (L.-C) et FISCHER. — Species général et iconographique des coquilles vivantes. publié par monegraphies. Paris, 12 vol. in-4; 902 pl. in-4.

1685-93. LISTER (M.). — Historia sive synopsis Conchyliorum. Londres, 2 vol. in-fol.

1766. LINNÉ (Ch.). — Systema naturæ, Edit. XII (ultima). Holmiæ 3 vol. in-8 en 4 part.

1810. LAMARCK (J.-B.). — Description des coquilles fossiles des environs de Paris. (*Annales du Museum de Paris*, vol. XVI.)

1815-22. LAMARCK (J.-B.). — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, (vol. V, VI, VII). Paris, 7 vol. in-8.

1888. LOCARD (Arn.). — Prodrome de Malacologie française. Catalogue général des Mollusqnes vivants de France. Mollusques marins. Paris-Lyon, 1 fort vol. in-8.

1776. MÜLLER (O.-F.). — Zoologiæ Danicæ prodromus seu animalium Daniæ et Norvegiæ indigenorum characters, nomina et synonymia imprimis popularium. Havniæ, in-8.

1803. MONTAGU (G.). — Testacea Britannica, or natural history of Bristish Shells, marinæ, land and freshwater. London, 2 vol. in-4 avec supplément.

1841. MICHELOTTI (G.). — Monografia del genere *Murex* dei terreni sopracretacei dell' Italia. Vicenza, grand in-4, 5 pl.

1841. MICHELOTTI (G.). — De *Solariis* in supracretaceis Italiæ stratis repertis. (*Transactions of the royal Society of Edinburgh*, vol. XV, part. I.) Edinburgh, in-8.

1842. MATHERON (Ph.). — Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône et des lieux circonvoisins. Marseille, 1 vol. in-8.

1842. MOULINS (Ch. DES). — Revision de quelques espèces du genre *Pleurotome*. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XII.) Tirage à part. Bordeaux, in-8.

1843. MACGILLIVRAY (W.-A.). — History of the Molluscous animals of the Counties of Aberdeen, Kincardine and Banff. London, 1 vol. in-12.

1847. MICHELOTTI (G.). — Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale. Précis de la faune miocèce de la haute Italie. (*Mémoires de la Soc. holl. des sciences de Harlem*). Leide, grand in-4, 17 pl.

1854. MILLET (de la Turtaudière, P.-A.). – Paléontologie de Maine-et-Loire comprenant, avec des observations et l'indication des diverses formations géologiques du département de Maine-et-Loire, un relevé des roches, des minéraux et des fossiles qui se rapportent à chacune d'elles. Angers, 1 vol. in-8.

1864. MAYER-EYMAR (Ch.). — Die Tertiär Fauna des Azoren und Madeiren. Zurich.

1865. MILLET (de la Turtaudière, P.-A.). — Indicateur de Maine-et-Loire ou Indication par communes de ce que chacune d'elle renferme sous le rapport de la géographie, des productions naturelles, des monuments historiques, etc., etc. Angers, 3 vol. grand in-8 dont 1 de planches.

1878. MORLET (L.). — Monographie du genre *Ringicula* Desh. et descriptions de quelques espèces nouvelles. (*Journ. de Conchyliol.*, 3e série, t. XVIII, vol. XXVI.) Paris, in-8.

1878. MONTEROSATO (DE). — Enumeratio et sinonimia delle conchiglie mediterranea. (*In Giorn. scienz. e lett. Palerma*, vol. XIV.)

1883. MARION (A.-F.). — Esquisse d'une topographie zoologique du golfe de Marseille. (*In Annales du Museum de Marseille*, 1887.) Marseille, in-4, avec cartes.

1884. MONTEROSATO (DE). — Nomenclatura generica e specifica di alcune conchiglie mediterranea. Palerme, 1 vol. in-8.

1891. MAYER-EYMAR (Ch.) (1). — Diagnoses Ostrearum novarum ex agris mollasicis. Zurich, broch. in-18.

1845. NYST (H.-P.). — Description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique. Bruxelles, 1 vol. in-4.

1871. NYST (H.-P.). – Tableau synoptique et synonymique des espèces vivantes et fossiles du genre *Scalaria* décrites par les auteurs. (*Annales de la Société malacologique de Belgique*, t. VI.) Bruxelles.

---

(1) Nous ne pouvons songer à donner, dans cet *Index bibliographique*, l'énumération de tous les travaux de M. Mayer-Eymar se rapportant à celles de ses espèces citées par nous : la liste en serait trop longue ! Qu'il nous suffise de dire que depuis plus de quarante ans. il n'y a pas, en quelque sorte, un volume du *Journal de Conchyliologie* qui ne renferme un ou plusieurs articles de M. Mayer concernant la description de nouvelles coquilles des terrains tertiaires.

1792. OLIVI (A.-G.). — Zoologia Adriatica, ossia catalogo ragionato degli Animali del golfo e delle lagune di Venezia, etc. Bassano, in-4, 14 pl. in-fol.

1852. ORBIGNY (A. D'). — Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle des Animaux mollusques et rayonnés. Paris, 3 vol. in-18.

1768-77. PENNANT (Th.). — British zoology. (*New edition in four volumes*), 1812. Londres, 4 vol. in-8 avec pl.

1791-1827. POLI (J.-X.). — Testacea utriusque Siciliæ, eorumque historia et anatome tabulis æneis illustrata. Parmæ, 4 vol. gr. in-fol., 57 pl.

1826. PAYRAUDEAU (B.-C.). — Catalogue descriptif et méthodique det Annélides et des Mollusques de l'île de Corse. Paris, 1 vol. in-8, 8 pl.

1836. PHILIPPI (R.-A.). — Enumeratio Molluscorum Siciliæ, cum viventium, tum tellure tertiaria fossilium quæ in itinere suo observavis auctor. Berolino, 1 vol. in-4, 12 pl.

1837. PUSCH. — Polens Paläontologie oder Abbildung und Beschreibung, etc.

1835-44. POTIEZ (V.) et MICHAUD (G.). — Galerie des Mollusques ou Catalogue méthodique, descriptif et raisonné des mollusques ou coquilles du Museum de Douai. Paris, 3 vol. et 2 vol. atlas.

1842-47. PHILIPPI (R.-A.). — Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Conchylien. Cassel, 3 vol. in-4, 144 pl.

1844. PHILIPPI (R.-A.). — Enumeratio Molluscorum Siciliæ. Volumen secundum continens addenda et emendata. Hallis, in-4, 16 pl.

1845. PARTSCH (P.). — Verzeichniss einer Centurie Tertiären Versteinerungen des Beckens von Wien. (*Jahrb. ct.*) Wien.

1846. PHILIPPI (R.-A.). — In *Chemnitz*. Neues Systematisches Conchylien Cabinet (fortgesetzt), 2e édit.

1869. PETIT DE LA SAUSSAYE (M.). — Catalogue des Mollusques testacés des mers d'Europe. Paris, 1 vol. in-8.

1826. RISSO (A.). — Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes. Paris, 5 vol. In-8, pl. et cartes.

1843-78. REEVE (L.). — Conchologia Iconica, or figures and descriptions of the Shells of molluscous Animals. London, 20 vol. Roy. in-4, 2.724 pl.

1844. Réclus (C.-A.). — Prodrome d'une monographie du genre *Erycina*. (*Revue zoologique par la Société Cuvierienne*), Paris.

1859. Raulin (V.). — Description physique et naturelle de l'île de Crète. Paris, 3 vol. in-8 avec atlas.

1812-47. Sowerby (G.-B.). — The Mineral Conchology of Great Britain. London, 6 vol. gr. in-8, 439 pl,

1820-24. Sowerby (G.-B.). — The genera of recents and fossils Shells. Londres, 42 liv. in 8, 246 pl.

1820-33. Swainson (Will.). — Zoological Illustrations or original figures and descriptions of new rare, or interesting animals selected chiefly from the classes of ornithology, entomology and conchology and arranged according to their apparent affinities. London, 6 vol. in-8, planches coloriées.

1822. Serres (Marcel de). — Essai pour servir à l'histoire des Animaux du Midi de la France. Marseille, in-4.

1829. Serres (Marcel de). — Géognosie des terrains tertiaires ou tableau des principaux animaux invertébrés des terrains marins tertiaires du Midi de la France. Montpellier, 1 vol. in-8.

1831. Sowerby (G.-B.). — Table of fossils of Lover Styria. (*Transactions of the Geological Society of London*, 2e série, vol III.)

1832. Sowerby (G.-B.). — Characters of new species of Mollusca collected by M. Cuming. (*In Proceed, zool. Society.*) London.

1836. Scacchi (A.). — Catalogus Conchyliorum regni Neapolitani, quæ usque adhuc reperit. Neapoli, 1 vol. in-8, 1 pl.

1847. Sismonda (E.). — Synopsis methodica animalium invertebratum Pedemontii fossilium. Editio altera, gr. in-8.

1847. Sowerby (G.-B.). — Smith. On the Age of the Tertiary Beds o the Tagus, with a Catalogue of the Fossils. (*Quarterly Journal of the Geological Society of London*, vol. III.)

1851. Serres (Marcel de). — Des terrains de transport et tertiaire mis à découvert lors des fondations du Palais de Justice à Montpellier. (*Mémoires Académ. sciences et lettres, Montpellier.*)

1859. Sowerby (G.-B.). — Illustrated Index of Bristish Shells containig figures of all the recent species. London, in-4, 24 pl.

1880. Sandberger (F.). — Ein Beitrag zur Kenntniss der unterpleistocänen Schichten Englands. Cassel, 1 vol. in-4, pl.

1880. Seguenza (G.). -- Le Formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria). Roma, 1 vol. in-4, 2 cart., 15 pl.

1889-90. SACCO (F.). — Catalogo paleontologico del bacino terziario del Piemonte. Turin, 1 vol. in-4.

1882-99. SACCO (F.). — I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. (Opera iniziata nel 1882 del profr Luigi Bellardi che ne publico le 5 prime parti.) Torino (Août 1898, 25 livr.), in-4, pl.

1822. TURTON (V.). — Conchylia Dithyra Insularum Britannicarum. The Bivalve Shells of the British Island, systematically arranged, with 20 pl. Cassel, in-4.

1872. TOURNOUËR (R.). — *Auriculidées* fossiles des faluns. (*Journ. de Conchyliologie*, t. XII, vol. XX.) Tirage à part. Paris, in-8, 2 pl.

1874. TOURNOUËR (R.). — Notice stratigraphique et paléontologique sur les faluns des environs de Sos et de Gabarret, départements du Lot-et-Garonne et des Landes, et sur la molasse marine de l'Armagnac.

1875. TOURNOUËR (R.). — Etude sur quelques espèces de *Murex* fossiles du falun de Pontlevoy, en Touraine. (*Journ. de Conchyliologie.*) Tirage à part. Paris, in-8, 1 pl.

1842. WOOD (W.). — A Catalogue of Shells from the Crag. (*Annals and Magazine of natural History.*) London, in-8, 1 pl.

1848-82. WOOD (W.). -- Monography of the Crag Mollusca, or Descriptions of Shells from the Middle and upper tertiaries of the East of England, with supplement. London, 1 vol. in-4, 71 pl.

1855. WRIGHT (Th.). — On fossils Echinoderms from Malta. (*Annals and Magazine natural History including zoology, botany and Geology.* London.

1862. WEINKAUFF (H.-C.). — Catalogue de coquilles marines recueillies sur les côtes de l'Algérie. Réponses et additions. (*Journal de Conchyliologie*, X, XI, XIV (1862-65.) Paris.

1867-68. WEINKAUFF (H.-C.). — Die Conchylien des Mittelmeeres ihre geographische und geologische Verbreitung. Cassel, 2 vol. in-8.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES ESPÈCES CITÉES

ERRATA

Page 103, ligne 23 : après *costatus* ajoutez *Landberg.*

— 104 — 23 : Le titre de l'ouvrage de M. Hörnes a, par erreur, dans tout le cours du travail été écrit en français.

— 110 — 28, lisez : *Conus Puschi.*

— 117 — 29, lisez : *Tetti Borelli.*

— 123 — 26, lisez : *Br. in Hörnes.*

— 126 — 7, lisez : *terz.*

— 129 — 17, lisez : *Bonelli cat. mss. Mus. Zool. Torino.*

— 149 — 6, lisez : *Bryerea.*

— 154 — 21, lisez : *Sutton.*

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE VI.

1.....	Raphitoma minutula M.-E.	Grossissement 4/1.
2, 4...	Columbella pulchella Dujard.	—
3......	Fusus Cossmanni M.-E.	—
5......	Raphitoma Mangilii M.-E.	—
6, 10..	Columbella gracilis M.-E.	—
7, 9...	» amæna M.-E.	—
8......	Acirsella? peregrina M.-E.	—
11-12...	Columbella majuscula M.-E.	—
13-14...	» baccifera M.-E.	—
15-16...	Mangilia clathrata M. de Serres.	—
17-18...	» quadrillum Dujard.	—
19-20...	Gibbula Peyroti M.-E.	Grandeur naturelle.
21-22...	» maga L., var. Mayeri Ivolas et Peyrot.	—
23, 26..	» Pontileviensis Tourn.	—
24-25...	» Detaillei M.-E.	—

PLANCHE VII.

1......	Coralliophila Fischeri M.-E.	Grossissement 2/1.
2......	Calliomphalus mionectus M.-E.	—
3......	Scalaria robustula M.-E.	—
4......	Actæon papyraceus Bast., var. Pontileviensis Ivolas et Peyrot.	—
5......	Alexia Raouli M.-E.	—
6......	Scalaria Degrangei de Boury (Pontlevoy)	—
7......	» » » (Sall.)	—
8......	» » » (Orthez)	—
9......	» falunica » (Pontlevoy)	—
10......	» Babilonica Bronn (Italie)	—
11......	» subvaricosa Cantraine (Orthez).	—
12......	» Dollfusi de Boury	—
13......	» (Nodiscala) sp.	—
14......	» (Hemiacirsa) sp.	—

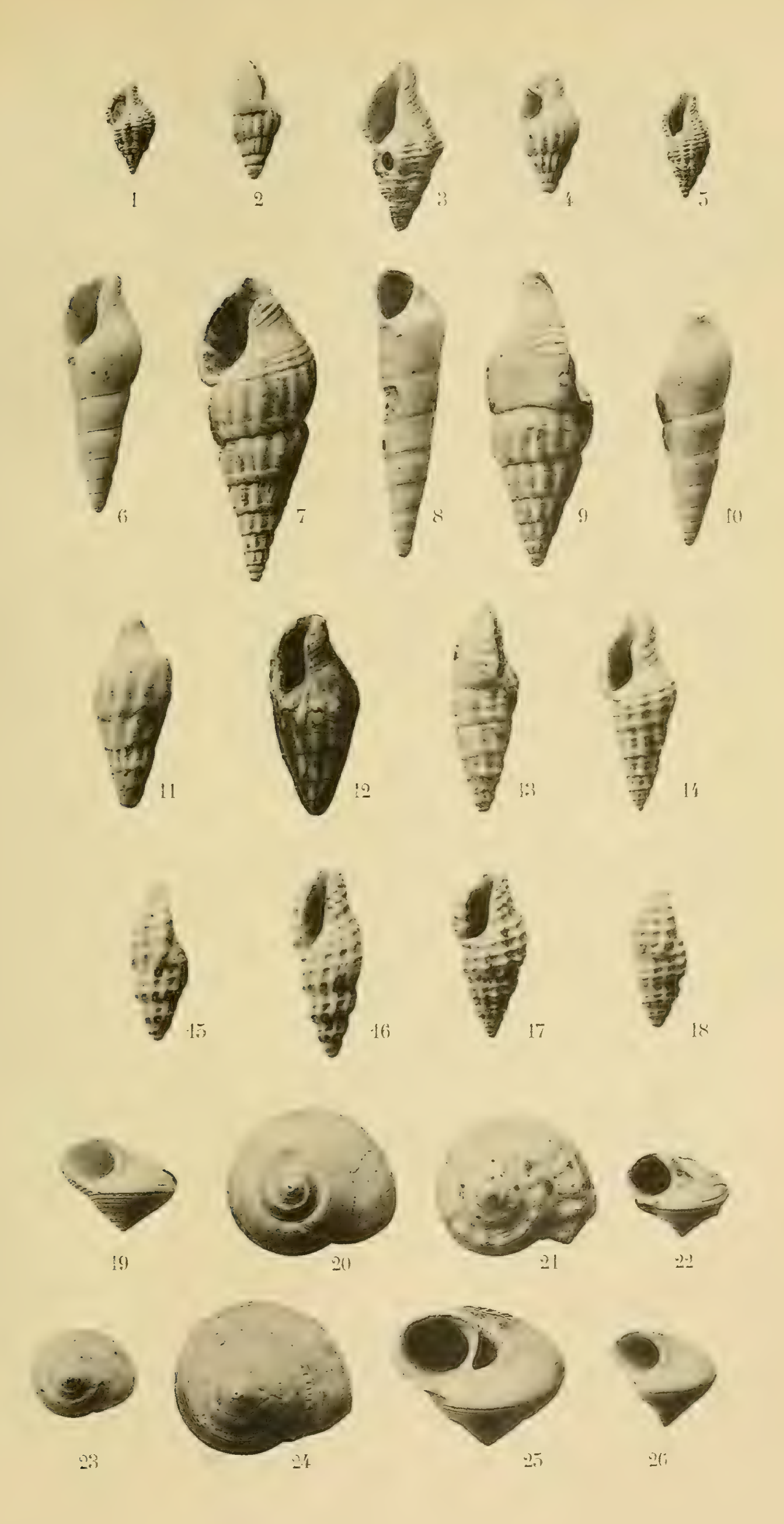
15-16...	» crebricostellata M.-E.	Grandeur naturelle.
17......	» subvaricosa Cantr. (Pontlevoy).	—
18......	» Peyroti de Boury	—
19-20...	» mirabilis DD.	—
21......	» Babilonica Bronn (Pontlevoy)..	—
22......	» Ivolasi de Boury..............	—
23-24...	» excentrica DD.	Grossissement 4/1.
25......	» Pontileviensis de Boury	—
26......	» (Acrilla) sp.	—
27-28...	» perminima de Boury	—
29	» altilamellata M.-E. (Figurée par erreur. V. observation, p. 157)	— 2/1.
30......	» Lyelli M.-E.	Grandeur naturelle.
31......	Fusus Sorelæ M.-E.	—
32......	Euthria Saucatsensis Benoist	—
33......	Daphnella Pontileviensis Cossmann	Grossissement 2/1.
34......	Sigaretus Ivolasi M.-E.	— 5/1.
35, 39..	Adeorbis cristatus M.-E.	—
36......	Sandbergeria varians M.-E.	—
37......	Solarium Ivolasi M.-E.	—
38......	Cerithiopsis quadrilineata M.-E	—
40......	Narica minima M.-E.	—

PLANCHE VIII.

1......	Ostrea princeps Wood, var. minuscostata M.-E.	Grandeur naturelle.
2, 5...	Arthemis minutula M.-E.	Grossissement 5/1 .
3-4....	Venericardia Jouanneti Bast., var. Mayeri Ivolas et Peyrot	Grandeur naturelle.
6......	Cardium Michelottii M.-E.......... ..	—
7......	Cardita mutabilis M.-E	Grossissement 5/1.
8......	Cardium Leognanense M.-E., var. obtusicostata	Grandeur naturelle.
9, 12..	» Barrandei M.-E.	—
13, 16..	» turonicum M.-E. (Touraine)....	—
14-15...	» » M.-E., var. Grundensis Ivolas et Peyrot	—
17......	Lucina rostriformis M.-E.	—
18......	PharusBenoisti Ivolas et Peyro t........	Grossissement 5/1.

FALUNS DE LA TOURAINE

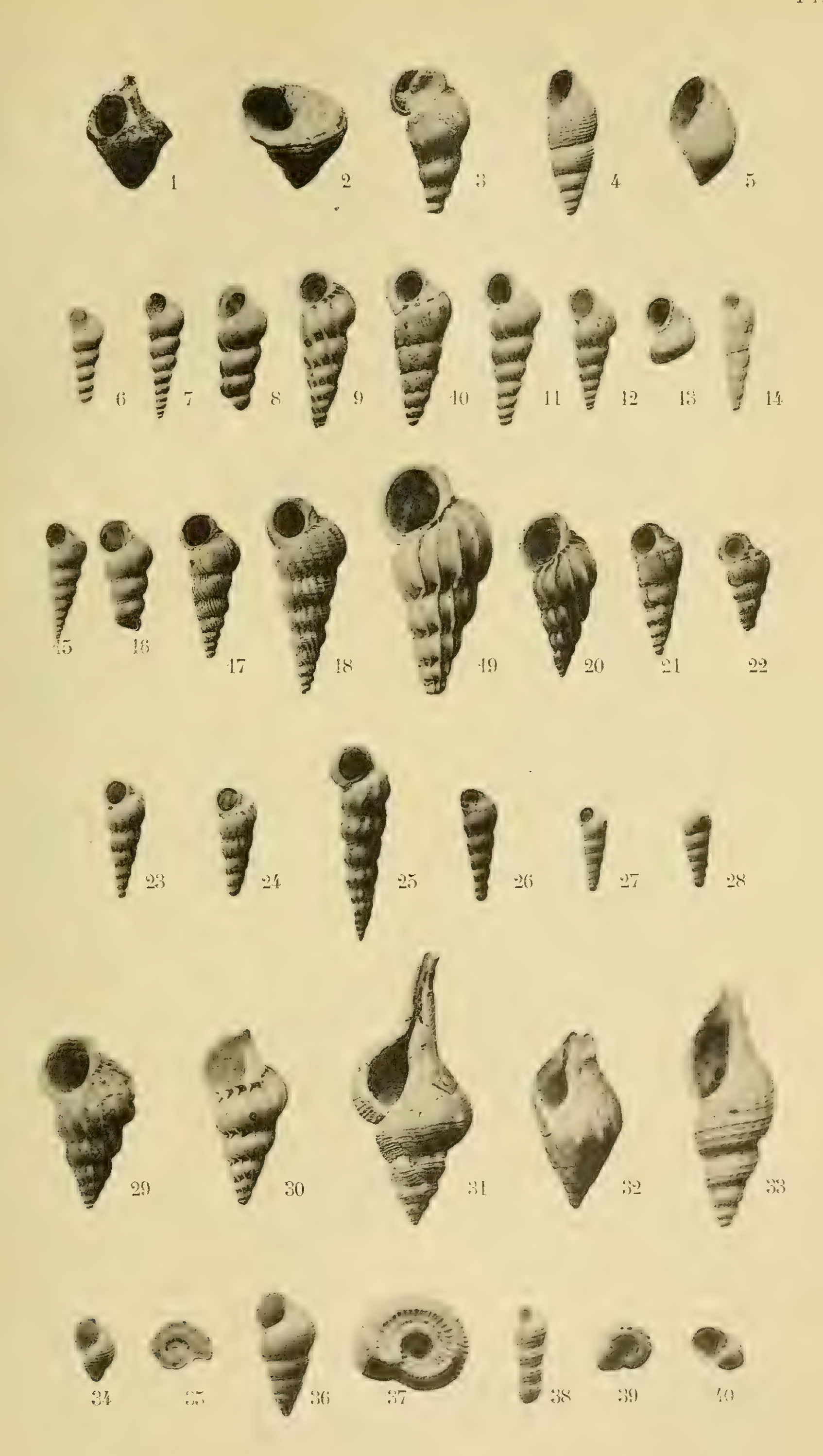
Pl. I



J. Ivolas et A. Peyrot.

FALUNS DE LA TOURAINE

Pl. II



J. Ivolas et A. Peyrot.

FALUNS DE LA TOURAINE

Pl. III



J. Ivolas et A. Peyrot.

CONTRIBUTION
A LA
FAUNE DES COLÉOPTÈRES
de la Gironde

PAR

MM. BIAL DE BELLERADE, BLONDEL DE JOIGNY
Membres de la Société Linnéenne de Bordeaux

ET

M. G. COUTURES.

Dans le travail que nous avons l'honneur de présenter ici, sont comprises les cinq familles suivantes : GÉORYSSIDES, PARMIDES, HÉTÉROCÉRIDES, STAPHYLINIDES et MICROPÉPLIDES, établies d'après le Catalogue de MM. Heyden, Reitter et Weisse, édition de 1891.

GEORYSSIDÆ

Georyssus.

Latreille.

Crenulatus Rossi. = **Pygmæus** Fabr. — En juin. Rare. Sous les pierres au bord des eaux courantes, sous les feuilles dans les endroits humides. Les Eyquems (Coutures), Saucats (Bial de Bellerade.

PARNIDÆ

ELMINI

Limnius.

Müller.

Dargelasi Latr. = **Tuberculatus** Müll. — Juillet. Très rare. Un seul exemplaire pris vers la source du ruisseau de La Tresne sous les pierres immergées, avec *Lareynia Ænea* (Blondel de Joigny).

Esolus.

Mulsant.

Pygmæus Müll. — L'été. Très rare. Dans les ruisseaux sous les pierres (Coutures), route de S..., sous le pont à Saucats (Bial de Bellerade).

Parallelipipedus Müll., Steph. — L'été. Très rare. Sous les pierres au bord des eaux chargées de sels calcaires. Environs de Bordeaux, Créon (Coutures):

Lareynia

Duval.

Obscura Müll. — Peu commun. On le prend cramponné aux pierres au fond des ruisseaux d'eau courante et claire, rarement sur le sable. Environs de Bordeaux (Coutures), ruisseau de Langoiran vers Haux (Blondel de Joigny).

Ænea Müll. = **Maugei** Latr. — L'été. Assez commun. Mêmes conditions que le précédent. Les Eyquems (Coutures), bords du Ciron (Bial de Bellerade). Tous les esteys des côteaux rive droite de la Garonne (Blondel de Joigny).

Riolus.

Mulsant.

Nitens Müll. — Rare. Aux mêmes lieux, époques et conditions que *Lareynia obscura* (Coutures).

Cupreus Müll., Steph. — L'été. Rare. Mêmes conditions (Coutures).

Stenelmis.

Dufour.

Canaliculatus Gyll. — L'été. Très rare. Mêmes lieux et conditions.

PARNINI

Potamophilus.

Germar.

Acuminatus Müll. — L'été. Très rare. Dans la vase et le sable au bord des fleuves et des ruisseaux. Bègles. Les Eyquems (Coutures). Ruisseau de Moras (Bial de Bellerade).

Dryops.

Olivier = **Pomatium** Sturm.

Substriatus Müll. — L'été. Très rare. Sous les pierres immergées, dans les herbes qui vivent sous l'eau, plus rarement sous les bois, les détritus et les graviers au bord des eaux courantes. Les Eyquems (Coutures), étang de Cazaux (Blondel de Joigny).

Parnus.

Fabricius.

Lutulentus Er. — Juin. Assez rare. Dans les fossés des marais de Bordeaux et dans les débris provenant des crues de la rivière (Blondel de Joigny).

Prolifericornis Fabr. Au printemps. Commun. Au bord des ruisseaux et des mares, aussi dans les fossés. Bordeaux, Les Eyquems, Gradignan (Coutures), Léognan (Bial de Bellerade).

Luridus Er. — Au printemps. Rare. Sur les plantes aquatiques des marais de Cazaux (Blondel de Joigny).

Auriculatus Panz. — Mai-Juin. Assez rare. Dans les fossés marécageux du Taillan, de Bruges, et dans les détritus d'inondations (Blondel de Joigny).

HETEROCERIDÆ

Heterocerus.

Fabricius.

Fossor Kiesw. — L'été. Rare. Au bord des eaux enfoncé dans le sable, très rarement sur la vase (Coutures).

Hispidulus Kiesw. — Juillet. Assez commun. Dans le sable très mouillé en dessous, d'où on le fait sortir en piétinant fortement dans le sol, étang de Cazaux (Blondel de Joigny).

Lævigatus Panz. = **Fenestratus** Thunbg. — Juillet-Août. Rare. Au bord des mares saumâtres enfoncé dans le sable. Le Las (Coutures), étang de Cazaux (Blondel de Joigny).

Flavidus Rossi. — Août. Rare. Immergé dans les endroits bourbeux au bord des mares et des leides. Cazaux (Coutures), Léognan (Bial de Bellerade).

STAPHYLINIDÆ

ALEOCHARINI

ALÉOCHARIDES

Ocalea.

Erichson.

Decumana Er. — En automne. Sous les détritus et les fagots dans les bois, aussi dans les champignons au pied des chênes. Environs de Bordeaux (Coutures), Andernos (Blondel de Joigny).

Badia Er. — En automne. Rare. Dans les détritus d'inondations de la Garonne, sous les feuilles, les mousses et dans les champignons (Coutures).

Rivularis Müll. — Sous les détritus et les feuilles. Rare (Coutures).

Ilyobates.

Kraatz.

Nigricollis Payk. — Mai-Juillet. Assez rare. Sous les feuilles mortes et les débris végétaux, dans les vieux fagots, parfois dans les dunes : Beutre, Les Eyquems, dunes du Pilat (Coutures).

Forticornis Lac. — Au printemps. Rare. Dans les endroits humides, au pied des saules et au bord des mares (Coll. Coutures).

Chilopora.

Kraatz.

Longitarsis Er. — Avril à Juin. Peu commun. Pris plusieurs fois au Las et aux Eyquems (Coutures), dans les lieux humides, dans la mousse humide des saules et des peupliers au bord des ruisseaux.

Calodera.

Mannerheim.

Uliginosa Er. — Au printemps. Rare. Sous les feuilles, en battant les fagots dans les bois. Sous les détritus au bord des eaux (Coutures).

Phœopora.

Erichson.

Reptans Grav. — Mars-Avril. Assez commun dans toute la région sous les écorces de pins et de sapins (Coutures), à Villenave d'Ornon (Brascassat), marais de Cazaux (Blondel de Joigny).

Corticalis Grav. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Sous les écorces de pins, de chênes et de hêtres : La Teste (Souverbie, Coutures), Le Las, Les Eyquems (Coutures), Bordeaux (Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Ischnoglossa.

Kraatz.

Dexiogya Thoms.

Corticina Er. — Juin à Septembre. Assez rare. Sous les écorces de pins et plus rarement dans les détritus au pied de cet arbre : Arlac, Le Las (Coutures), Léognan (Bial de Bellerade).

Thiasophila

Kraatz.

Angulata Er. — Du printemps à l'automne. Commun. On le prend aux abords des fourmilières de *Formica rufa*, sous les pierres dans les endroits humides et dans les détritus provenant d'inondations (Coutures, Bial de Bellerade).

Oxypoda.

Maunerheim.

Vittata Mærk. — En automne. Rare. Sous les feuilles, les fagots, les fumiers, sur les chemins et dans les bois, dans les fourmilières de *Formica fuliginosa :* Les Eyquems, Pessac (Coutures).

Opaca Grav. — Commun toute l'année dans la région, en fauchant dans les prairies et à l'entrée des bois ; l'hiver, sous les feuilles et les mousses des arbres.

Humidula Kr. = **Umbrata** Er. — Plus rare que le précédent. On le prend aussi toute l'année dans les mêmes endroits et les mêmes conditions : Bordeaux, Les Eyquems, Le Las (Coutures).

Sericea Heer. — Au printemps. Assez rare. Dans les excréments des animaux, dans les bouses et dans les mousses au pied

des peupliers. Environs de Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Léognan (Bial de Bellerade).

Longipennis Kraatz. — L'été. Rare. Sous les feuilles dans les fossés desséchés : Les Eyquems (Coutures).

Exigua Er. — Au printemps. Assez rare. Sous les feuilles, dans les vallons, les fossés, dans la mousse au pied des arbres : Bordeaux, Le Las (Coutures).

Mycetodrepa Thoms.

Alternans Grav. — Août-Septembre. Assez rare. Dans les champignons en décomposition et dans la mousse fongueuse au pied des arbres : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures).

Bessopora Thoms.

Hæmorrhoa Sahlb. — L'été. Assez commun. Dans les détritus autour des fourmilières de *Formica rufa*. Environs de Bordeaux, Le Las (Coutures), Cestas (Bial de Bellerade).

Demosoma Thoms.

Formiceticola Mærck. — Juin à Octobre. Assez rare. Se prend en tamisant les fourmilières de *Formica rufa*, situées dans les landes et les bois : Le Las, Cazaux (Coutures).

Aleochara.

Gravenhorst.

Fuscipes Fabr. et var. **Lata**. Grav. — Mai à Juillet. Très commun. Sous les cadavres de petits animaux en décomposition que l'on rencontre dans les bois, les prairies, sous les mousses et dans les détritus (Coutures, Bial de Bellerade, Brascassat, Blondel de Joigny).

Crassicornis Lac. = **Lateralis** Heer. — Juin, sous les détritus au bord des eaux (Coutures).

Fumata Grav. — Avril à Septembre. Assez commun. Sur les herbes au bord des fossés ; rarement sous les excréments d'animaux. On le prend aussi le soir au vol autour des fumiers de ferme : Bordeaux, les Eyquems (Coutures), La Brède (Bial de Bellerade).

Brevipennis Grav. — Juin. Autour des fumiers, sous les cadavres d'animaux et sous les détritus au bord des eaux : aux Eyquems, à La Teste, très rarement dans d'autres localités (Coutures).

Xenochara Rey.

Puberula Klug. — Pris en Juin par M. Coutures aux Eyquems, sous des matières végétales en décomposition.

Baryodma Thomson.

Bipunctata Ol. — Avril à juillet. Assez commun. Sous les cadavres de petits animaux sous les bouses et les fientes de pigeons : Les Eyquems (Coutures), Langon (Bial de Bellerade), Pessac (Brascassat).

Morion Grav. — Rare. Pris pendant l'été aux Eyquems et au Las, sous des fumiers, des matières animales et végétales en décomposition (Coutures).

Crassiuscula Sahlb. — Se trouve aux mêmes endroits, époques et conditions que *Tristis*, qui suit.

Tristis Grav. — Avril-Mai. Commun. Dans les bouses, les fientes d'animaux, sous les fumiers, aux abords des fermes : Les Eyquems, Le Las (Coutures), Caudéran (Brascassat), Pessac (Bial de Bellerade).

Lævigata Gyll. = **Bissignata** Er. —L'été. Mêmes conditions d'habitat et aussi dans les vieux champignons et en fauchant le long des cours d'eau (Coutures).

Lanuginosa Grav. — De Février à Juillet. Assez commun. Sous les détritus et les bouses autour des fumiers : Les Eyquems, La Teste (Coutures), Saint-Laurent-Médoc (Bial de Bellerade), Blanquefort (Blondel de Joigny), Pessac (Brascassat).

Mœsta Grav. = **Sparsa** Heer. — L'été. Assez commun. Sous les fumiers de ferme, les bouses et les crottins : dans la lande (Coutures), Bruges (Brascassat), Blaye (Bial de Bellerade), dans les prés des docks de Bordeaux (Blondel de Joigny).

Nitida Grav. — Du printemps à l'automne. Très commun. Même habitat (Coutures, Brascassat, Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Verna Say. = **Binotata** Kraatz. — Juin-Juillet. Assez rare. Sous les détritus au bord des eaux et sous les fumiers dans les fermes : Pessac, Les Eyquems (Coutures).

Polystoma.

Stephens.

Obscurella Grav. — Très commun dans les détritus au bord des mares et des ruisseaux, sous les bouses dans les dunes, au

bord de la mer sous les poissons gâtés et les plantes marines en décomposition : La Teste (Souverbie), Bordeaux, Le Las, La Teste (Coutures), Léognan, Saucats (Bial de Bellerade).

Dinarda.

Lac. Mann.

Nærkel Kiesw. — Septembre-Octobre. Rare. Sous les mousses dans les bois près des fourmilières de *Formica rufa*. Les Eyquems, Le Las (Coutures).

Dentata Grav. — Dans les mêmes conditions que le précédent. Rare. (Coutures).

Atemeles.

Stephens.

Emarginatus Grav. Payk. — Assez commun. On le prend dans les bois, en tamisant les petites fourmilières de *Formica nigra* et *rufa*: La Teste (Coutures), Gradignan (Bial de Bellerade).

Paradoxus Grav. — Juillet. Rare. Même habitat : Les Eyquems (Coutures).

Zyras.

Stephens.

Collaris Payk. — Pris au printemps aux Eyquems dans une fourmilière de *Formica rufa* (Coutures).

Myrmedonia.

Erichson.

Humeralis Grav. — L'été. Dans les nids de petites fourmis; aussi sous les pierres dans les lieux arides : toute la région (Coutures).

Atrata Heer. = **Funesta** Grav. — L'été. Commun. On le prend dans les fourmilières de *Formica fuliginosa* établies dans les bois et surtout dans les terrains sabloneux : toute la région.

Similis Mærk. — Printemps. Rare. Dans les fourmilières : Cubzac (Samie), Plassac (Brascassat).

Limbata Payk. — Mai-Juin. Assez commun. Chez la *Formica fuliginosa*, dans la mousse au pied des pins, sous les fagots, dans les bois : Les Eyquems (Coutures), Saucats (Bial de Bellerade).

Lugens Grav. — L'été. Mêmes conditions que le précédent, mais plus rare (Coutures).

Laticollis Mærk. — Du printemps à l'automne. On le prend au pied des troncs d'arbres en compagnie de fourmis ; toute la région, mais principalement les Landes (Coutures, Bial de Bellerade).

Drusilla = Astilbus

Leach. Steph.

Canaliculata, Fab. — Toute l'année. Sous les pierres, les détritus des marécages et des inondations avec *Formica nigra* ; sous la mousse au pied des arbres l'hiver (Coutures, Souverbie, Bial de Bellerade, Brascassat, Blondel de Joigny).

Notothecta.

Thomson.

Flavipes Grav. — On le prend assez communément en tamisant les fourmilières de grosses fourmis *Formica rufa*. Le Las, Les Eyquems (Coutures), environs de Bordeaux (Bial de Bellerade).

Anceps Er. — Septembre-Octobre. Assez commun même habitat que le précédent (Coutures, Mons).

Alaobia.

Thomson.

Scapularis Salhb. — Rare. Pris au printemps sous les détritus et sous les feuilles dans les fossés qui bordent les chemins. Les Eyquems (Coutures).

Colpodota

Rey.

Sordida Marsh. = **Lividipennis** Mannh., Er. — Mai à Juillet. Sous les détritus végétaux, sous les matières animales décomposées. L'hiver dans les champignons et sous les pierres, plus rarement au bord des eaux. Commun : Les Eyquems, La Teste (Coutures), Léognan (Bial de Bellerade).

Melanaria Mannh. = **Tenera** Sahlb. — Avril à Mai. Assez rare. Dans les débris provenant des inondations de la Garonne, sous les pierres et les bouses dans les champs. Bordeaux, Les Eyquems, Le Las (Coutures).

Pygmæa Grav. — Sous les détritus ; aussi au bord de la mer sous les poissons morts. N'est commun nulle part : Bordeaux, Arcachon, La Teste (Coutures), Mérignac (Bial de Bellerade).

Aterrima Grav. — L'été. Assez commun. Dans les détritus

végétaux et animaux en décomposition, sous les pierres et les feuilles mortes : Bordeaux, les Eyquems, La Teste (Coutures).

Parva Sahbl. = **Stercoraria** Kraatz. — Du printemps à l'automne, dans les fumiers, les fientes d'animaux, les agarics et les mousses. Assez commun : Environs de Bordeaux, Le Las (Coutures), Saint-André-de-Cubzac (Bial de Bellerade).

Fungi Grav. et var. **Clientula** Er. — Commun toute l'année sous les écorces fougeuses du pin, au pied des arbres dans la mousse, sous les pierres, sous les fagots qui ont passé l'hiver dans les bois (Coutures, Bial de Bellerade).

Laticollis Steph. = **Fusca** Sharp. — De Mars à Août. Assez commun. Sous les détritus au bord des eaux et sous les vieux fagots dans les bois, les feuilles mortes : Bordeaux, Les Eyquems, Le Las (Coutures).

Fuscipes Heer. — L'été. Rare. Sous les fientes d'animaux au bord du bassin d'Arcachon : La Teste (Coutures).

Amischa.

Thoms.

Analis Grav. — Toute l'année. Très commun. Au bord des eaux courantes et stagnantes dans les débris. Au pied des saules dans la mousse, sous les arbres couchés sur la terre humide (Coutures, Bial de Bellerade).

Amidobia Thoms.

Talpa Heer. — Avril-Mai. Assez rare. Sous les pierres, dans la mousse au pied des arbres et le long des murs avec *Formica rufa*. Bordeaux, Le Las (Coutures).

Geostiba.

Thoms.

Sipalia Thoms.

Cæsula Er. = **Minuta** Briss. — En automne. Rare. Sous les feuilles dans les ravins humides et dans les fossés, dans la mousse au pied des arbres et dans les dunes du bord de la mer, sous les débris de bois et les feuilles mortes. Le Las, Arcachon (Coutures).

Thectura.

Thomson.

Cuspidata Er. — Avril et Septembre. Commun. Sous les écorces de chênes et de pins, et en battant les arbres dans les bois : Bègles, Les Eyquems, La Teste (Coutures), Bordeaux, Arlac (Bial de Bellerade).

Dinaraea.

Thoms.

Angustula Gyll. — Au printemps. Rare. Sous les détritus au bord des ruisseaux et des étangs, dans la mousse au pied des saules et des peupliers : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures).

Liogluta.

Thoms.

Vicina Steph. = **Umbonata** Er. — Mai-Juin. Assez commun. Au bord des eaux sous les détritus, les feuilles humides, dans la mousse au pied des arbres : Allées de Boutaut, Les Eyquems, Le Las (Coutures), Bègles, Beautiran (Bial de Bellerade).

Atheta.

Thoms.

Homalota Rey.

Aquatica Thoms. = **Subænea** Sharp. — Mai. Très rare. Dans la mousse au pied des peupliers qui bordent le marais des allées de Boutaut (Coutures).

Pertyi Heer. = **Æneicollis** Sharp. = **Waterhousei** Wollast. — Au printemps. Assez commun. Au bord des eaux, sous les détritus au pied des arbres, dans les champignons des arbres et dans le terreau avec les fourmis : Environs de Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), La Brède (Bial de Bellerade).

Castanoptera Mannh. = **Merdaria** Thoms. — Commun. Dans les saules creux, la mousse, les agarics, en battant les fagots de chênes, sous les détritus, aussi en fauchant le long des fossés (Coutures), Cenon, Camarsac (Bial de Bellerade).

Euryptera Steph. = **Succicola** Thoms. = **Validicornis** Mœrk. — L'été. Rare. Dans les plaies et sous les écorces des arbres malades, sous les vieux fagots : Entre-deux-Mers.

Latens Er. = **Major** Kr. — Rare : environs de Bordeaux. (cat. Laporte).

Trinotata Kraatz. — De Mars à Septembre. Rare. Dans les champignons des bois, sous les fagots de chêne : Cenon, Les Eyquems, Le Las (Coutures), Villaudrant (Bial de Bellerande).

Crassicornis F. — **Sericans** Grav. — De Février à Novembre. Assez commun. Dans les champignons de tous nos bois, sous les écorces de chênes, les détritus de toute nature et les fruits tombés à terre dans les vergers (Coutures, Bial de Bellerade).

Nitidicollis. Fairm. = **Fungicola** Thoms. — Mars à Septembre. Assez commun. Dans les champignons de nos bois et sous les cadavres de petits animaux, les rats principalement : Bordeaux, forêt de la Teste, Le Las (Coutures), Salles (Bial de Bellerade).

Tetropla Rey.

Nigritula Grav. — Mars à Septembre. Assez rare. Sous les fumiers, les feuilles humides et les fagots, dans les champignons, rarement sous les petits cadavres. Bordeaux, forêt de la Teste (Coutures), Pessac (Brascassat).

Mycota Rey.

Sodalis Er. — Avril. Rare. Au pied des saules dans les détritus et les mousses en compagnie de fourmis (Coutures).

Alaobia Rey.

Gagatina Baudi. — L'été. Assez rare. Sous les détritus, dans les bois et dans les champignons décomposés ; on le prend aussi sur le sable au bord des eaux : Les Eyquems, Bordeaux, La Souys (Coutures), La Réole, Cestas (Bial de Bellerade).

Oblita Er. — Sous les détritus au bord de la Garonne à Bordeaux, sous les feuilles mortes dans les bois (Coutures).

Ceritaxa Rey.

Testaceipes Heer. — L'été. Très rare. Sous les crottins et les champignons décomposés (Coutures).

Metaxya Rey.

Elongatula Grav. — Mai-Juin. Assez commun. Sous les détritus au bord des eaux, les fumiers, les pierres dans les terrains calcaires. Bordeaux, Les Eyquems, Cazaux (Coutures), Saucats (Bial de Bellerade).

Pelurga Rey.

Luridipennis Mannh. — Juin. Sous les détritus au bord des mares et des ruisseaux, les pierres et les bois placés près des fumiers : Les Eyquems (Coutures).

Dimetrota Rey.

Lævana Mulls et Rey. — L'été. Rare. Pris aux environs de Bordeaux au bord des eaux, dans les détritus, et sous la mousse au pied des saules et des peupliers (Coutures).

Longicornis Grav. — Juin à Septembre. Assez commun. Sous les débris végétaux dans les prairies, aux abords des fumiers près des fermes, dans les champignons et sous les cadavre de petits animaux. Bordeaux, Les Eyquems, Le Las, (Coutures), Saucats, Cadillac (Bial de Bellerade), Bruges (Brascassat).

Cauta Er = **Parva** Sharp. = **Spreta** Fairm. — Assez commun. Sous les fumiers, les bouses, les mousses, les détritus et dans les agarics : environs de Bordeaux. Les Eyquems (Coutures), Saint-André-de-Cubzac (Bial de Bellerade).

Traumœcia Rey.

Nigricornis Thoms. = L'été. Rare. Dans les débris végétaux, sous les écorces de peupliers et sous les cadavres : Les Eyquems, Mérignac, Gradignan (Coutures).

Philhygra Rey.

Palustris Kiesw. = L'été. Assez rare. Au bord des mares et marais sous les détritus, sous les algues au bord de la mer, sous les pierres et dans les poulaillers : Bordeaux, La Teste, Cazaux, Le Las (Coutures).

Microdota Rey.

Sordidula Er. — Avril à Juin. Assez rare. Sous les feuilles, les détritus au bord des mares et des cours d'eau, sous les crottins et les fumiers : Bordeaux-Bacalan, Biganos (Coutures), Montferrand (Bial de Bellerade).

Celata Er. — Assez commun, surtout au printemps et à l'automne dans les champignons, sous les écorces fongueuses du pin, sous les cadavres de petits animaux, les poissons gâtés, les détritus de toute nature : Bordeaux, Le Las, La Teste (Coutures), Cenon, Langoiran (Bial de Bellerade).

Amicula Steph. = **Sericea** Rey, Muls. — Mars et Septembre. Assez rare. Dans les fourmilières de nos bois, sous la mousse, les fumiers et les bouses : Le Las, forêt de La Teste, plus commun aux Eyquems (Coutures).

Inquinula Er., Grav. — Assez commun l'été sous les détritus animaux et végétaux dans les prairies, sous les fumiers des fermes, en fauchant le long des fossés. Les Eyquems, Le Las (Coutures (Bial de Bellerade).

Ægra Heer. — Mai-Juin. Très rare. Sur le sable et sous les débris végétaux au bord de l'étang de Cazaux, sous les pierres le long de la Leyre, Biganos (Coutures).

Heteronoma Rey.

Luctuosa Rey. — Printemps. Rare. Sous les détritus au bord des eaux et dans la mousse au pied des saules : Les Eyquems (Coutures).

Hydrosmecta Thoms.

Fluviatilis Kraatz. — Juin à Septembre. Rare. Sous les pierres, les mousses et les débris végétaux au bord des eaux : Bordeaux, Le Las (Coutures).

Aloconota.

Thoms.

Sulcifrons Steph. = **Pavens** Er. — Mai-Juin. Assez commun. Sous les détritus au bord des eaux, sous les fumiers et les petits cadavres. Bordeaux, Les Eyquems (Coutures).

Gregaria Er. — L'été. Assez commun. Au bord des eaux sous les détritus et sur le sable : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures).

Gnypeta.

Thoms.

Carbonaria Mann. = **Labilis** Er. — L'été. Assez commun. Sous les détritus, les feuilles mortes au bord des eaux, au pied des arbres, aussi sous les débris végétaux rejetés par la mer : Bègles, Les Eyquems, Le Las, Bourg, La Teste (Coutures), Plassac (Brascassat), Bourg (Samie).

Thinonoma. = Tachyusa.
Thoms. Er.

Atra Grav. — Du printemps à l'automne. Assez rare. Sous la mousse, les vieux fagots, dans les vieilles souches surtout près des cours d'eau et des mares : Les Eyquems, Le Las, Cazaux (Coutures).

Ischnopoda. = Tachyusa.
Thoms. Er.

Umbratica Er. — Du printemps à l'automne. Assez rare. Sous les détritus les roseaux de marais et du bord des fossés, aussi au pied des saules : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Bacalan (Bial de Bellerade).

Tachyusa.
Erichson.

Balteata Er. — L'été. Assez rare. Sous les détritus au bord des eaux courantes et des marais, au pied des arbres dans le terreau : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Cestas (Bial de Bellerade).

Ferialis Er. — L'été. Rare. Mêmes conditions d'habitat (Coutures).

Constricta Er. — L'été. Assez rare. Mêmes conditions d'habitat (Coutures), Bourg, Léognan (Bial).

Concinna Heer. — Mars à Août. Rare. Se prend dans les mêmes conditions : Les Eyquems, Pessac (Coutures), Bourg (Samie), Plassac (Brascassat).

Myrmecopora.
Saulcy.

Publicana Saulcy. — Pris l'été aux Eyquems, au fond d'un fossé sous des détritus et des feuilles humides. Très rare (Coutures).

Sulcata. Kiesw., Latr. — (Cat. Laporte).

Falagria.
Stephens.

Thoracica Curt. — Assez rare. Dans les détritus, les mousses au pied des arbres dans les bas fonds et autour des marais (Coutures).

Sulcata Payk. — Du printemps à l'automne. Plus commun que le précédent dans la mousse humide des arbres, dans les détritus au bord des eaux et sur les buissons le long des bois et des ruisseaux, aussi sous les varechs des côtes de la mer. Bordeaux, Les Eyquems, Le Las (Coutures), Lormont, Saint-André-de-Cubzac (Bial de Bellerade), Bordeaux-Docks (Blondel de Joigny).

Nigra Grav. — Juin. Très commun. Au bord des eaux dans les détritus végétaux: Toute la région (Coutures, Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Cardiola Rey.

Obscura Grav. – Très commun partout. Le long des cours d'eau, au bord des marais, sous les détritus, les feuilles, les pierres et les herbes sèches : Bourg, Gazinet, La Teste, Le Las (Coutures, Blondel de Joigny), Cenon, Léognan (Bial de Bellerade), Plassac (Brascassat).

Autalia.

Stephens.

Impressa Ol. — Mars à Août. Commun. Dans les champignons qui poussent dans les bois et dans la mousse humide au pied des arbres : Gazinet, Le Las, La Teste dans la forêt (Coutures).

Rivularis Grav. — Mars à Septembre. Assez commun dans les détritus et sous les feuilles humides au bord des eaux : Les Eyquems, Bordeaux (Coutures), Arlac (Bial de Bellerade).

Bolitochara.

Mannerheim.

Lunulata Payk. — Printemps. Rare. Dans les détritus au bord des eaux, dans la mousse humide des chênes et des peupliers; dans les champignons pourris : Les Eyquems (Coutures), Salles (Blondel de Joigny).

Obliqua Er. — L'été. Moins rare que le précédent. Dans les mousses fongueuses et dans les bolets, aussi sous les détritus : Les Eyquems (Coutures), Bordeaux (Bial de Bellerade, Coutures).

Silusa.

Erichson.

Rubiginosa Er. — L'été. Assez rare. Sous les écorces ou dans les ulcères de l'ormeau. Quelquefois sur d'autres arbres excepté les pins : Bordeaux, Caudéran (Coutures), Gradignan (Bial de Bellerade).

Leptusa. = Sipalia.

Kraatz. Muls. et Rey.

Hæmorrhoidalis Heer. = **Fumida** Er. — Mai-Juin. Au pied des pins, dans leurs débris, sous les écorces, sous les lichens qui y croissent et sous les fagots dans les bois.

Placusa.

Erichson.

Complanata Er. — Toute l'année. Assez commun sous les écorces de pins morts : Les Eyquems, Le Las (Coutures), Pessac (Bial).

Pumilio Grav. — L'été. Assez commun. Sous les écorces de pins, aussi dans la sanie des ormes : environs de Bordeaux, forêt de la Teste (Coutures), Mérignac (Brascassat).

Gyrophæna.

Mannerheïm.

Affinis Sahlb. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Dans les champignons et les bolets qui croissent dans les bois de chênes : environs de Bordeaux (Coutures).

Nana Payk. — Mai-Juin. Dans les champignons : environs de Bordeaux (Coutures), Talence dans *Russula rubra* (Brascassat).

Fasciata Marsh. = **Congrua** Er. = **Carpini** Baudi. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Dans les champignons et les bolets de l'aulne : Bordeaux, Les Eyquems, Cenon (Coutures), Camarsac (Bial).

Lævipennis Kr. — L'été. Très rare. Dans les vieilles écorces des peupliers au bord des eaux : Les Eyquems (Coutures).

Phœnogyra Rey.

Polita Grav. — Au printemps. Très rare. Dans les champignons et les bolets des vieux saules et peupliers : Le Las (Coutures).

Var. **Strictula** Er. = **Lævigata** Heer. — Juin. Rare. Dans les champignons des chênes : Le Las (Coutures).

Boleti Lin. — Juillet. Pris dans les débris de vieux bois de sapin dans une cave à Bordeaux (Coutures).

Phytosus.

Curtis.

Spinifer Curt. — Printemps. Rare. Au bord de la mer sous les détritus marins : Arcachon (Souverbie), La Teste (Coutures).

Nigriventris Chevr. — Printemps. Rare. Sous les détritus au bord de la mer : La Teste (Souverbie, Coutures).

Hygronoma.

Erichson.

Dimidiata Erich. — Mai. Très rare. Pris sur le sable au bord d'un ruisseau aux Eyquems (Coutures).

Diglossa.

Haliday.

Submarina Fairm. — Se prend sur les plages après le retrait de la mer (Pérez, Gobert).

Pronomæa.

Erichson.

Rostrata Er. — Printemps. Très rare. Pris dans les débris d'inondations de la Garonne à Bordeaux (Coutures).

Myllæna.

Erichson.

Dubia Grav. — Juin à septembre. Assez commun. Le long des cours d'eau, au bord des marais, dans les détritus et dans la mousse au pied des arbres : Bordeaux (Coutures), Cérons (Bial de Bellerade).

Intermedia Er. — Commun. Mêmes conditions d'habitat (Coutures, Bial de Bellerade).

Gracilicornis Fairm. — Mai à Septembre. Rare. Sous les détritus au bord des eaux stagnantes Environs de Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Marmande (Breignet), Grignols (Cabarus).

Minuta Grav. — Rare. Au bord des eaux courantes et des marais, dans les leides, sous les détritus et les feuilles mortes (Coutures).

Gracilis Matth. – Rare. Sous la mousse au pied des saules et peupliers au bord des eaux courantes et sous les détritus dans les marais. Sous les feuilles dans les bois : Les Eyquems (Coutures), La Brède (Bial de Bellerade).

Gymnusa.

Gravenhorst.

Variegata Kiesw. — Très rare. Pris dans un jardin potager fin mai à Caudéran par M. Brascassat, n'a pas été trouvé ailleurs à notre connaissance.

Dinopsis.

Matthews.

Erosa Steph. = **Fuscata** Matth. — Juin à octobre. Rare. Dans les détritus au bord des eaux surtout après les inondations ; dans les marais au pied des saules : environs de Bordeaux (Coutures).

Oligota.

Mannerheim.

Pussillima Grav. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Mêmes conditions d'habitat en compagnie de *Formica rufa* : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), La Brède (Bial de Bellerade).

Atomaria Er. — Printemps et automne. Assez rare. Sous les feuilles mortes, les débris végétaux et en tamisant les fourmilières de *Formica rufa* : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures).

Apicata Er. = **Flavicornis** Lac. — D'avril à juillet. Assez rare. Sous les détritus, les feuilles humides et les fumiers ; aussi en fauchant le long des cours d'eaux : environs de Bordeaux (Coutures).

Hypocyptus.

Mannerheim.

Longicornis Payk. — Toute l'année. Assez rare. Sous les feuilles mortes, les pierres et les détritus au bord de l'eau, sous les écorces et sur les herbes le long des fossés : Bègles, Les Eyquems (Coutures).

Seminulum Er. — Printemps. Assez rare. En fauchant le bord des ruisseaux et en battant les bois morts et les fagots : Les Eyquems, Pessac (Coutures), Mérignac (Bial de Bellerade).

TACHYPORIDES

Habrocerus.

Erichson.

Capillaricornis Grav. Automne. Assez rare. Sous les vieux fagots et sous les feuilles dans les endroits humides : Les Eyquems (Coutures).

Leucoparyphus = Cilea.

Kraatz. Jac. Duv.

Sylphoïdes Lin. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Sous les fumiers dans les champs et sous les bouses séchées : Gradignan, Le Lès (Coutures), Arlac (Bial de Bellerade), Cazaux (Blondel de Joigny).

Tachinus.

Gravenhorst.

Humeralis Grav. — Du printemps à l'automne. Commun dans toute la région. Sous les cadavres, dans les champignons pourris, les mousses fongueuses et dans les bouses.

Scapularis Steph. = **Palliolatus** Kraatz. — De mai à septembre. Rare. Même habitat : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Pessac (Blondel de Joigny).

Rufipes De Geer. — Commun toute l'année dans tout le Sud-Ouest. Dans les débris au bord des eaux courantes et stagnantes, sous les fumiers, les mousses, les écorces.

Marginellus Fabr. — Printemps. Rare. Dans les détritus au bord de la Garonne, les excréments, les champignons décomposés : Bordeaux (Coutures, Bial de Bellerade), Grignols (Cabarus).

Flavolimbatus Pand. — Mai à octobre. Assez rare. Même habitat : Les Eyquems (Coutures).

Tachyporus.

Gravenhorst.

Obtusus Lin. — Du printemps à l'automne. Assez rare. Sous les pierres, les mousses; en fauchant sur les Tussilaginées : *Petasites vulgaris*, Eupatoriées : *Eupatorium canabirum*. Bruges, Mérignac (Coutures), Bassens, Salles (Blondel de Joigny), Plassac (Brascassat), Cubzac (Eyquem), Pomerol (Samie).

Formosus Watth. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Sous la mousse et dans les haies de *Sambucus nigra* près des habitations, dans les débris d'inondations : Bordeaux, Le Las, La Teste (Coutures), Soulac (Blondel de Joigny), Villeneuve de Blaye (Brascassat).

Solutus Er. — Mars à septembre. Assez rare. Sous les feuilles et les mousses ; en fauchant dans les endroits humides : Bordeaux et environs (Coutures, Blondel de Joigny), Bourg (Samie), Plassac (Brascassat).

Chrysomelinus Linn. — Commun toute l'année dans tout le Sud-Ouest. Même habitat et dans les débris d'inondations de la Garonne.

Hypnorum Fabr. — Plus commun que le précédent. Même habitat.

Atriceps Steph. = **Humerosus** Er. — Avril, septembre. Rare. Sous les pierres et les vieux bois avec *Lasius niger* et *fuliginosus* : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Mérignac (Bial de Bellerade), Le Bouscat (Brascassat).

Macropterus Steph. = **Scitulus** Er. — Dans les détritus d'inondations de la Garonne, sous la mousse au pied des arbres avec les fourmis : Bordeaux, Lormont (Coutures), Saucats (Blondel de Joigny), La Brède (Brascassat).

Nitidulus Fabr. Ol. Gyl. = **Brunneus** F. — Commun toute l'année sous les pierres, les mousses, les feuilles, les herbes coupées, les vieux bois et tous les débris.

Tersus Er. — Printemps. Très rare. Sous les feuilles mortes dans la lande : Le Las (Coutures).

Conurus.

Stephens.

Littoreus Lin. — Du printemps à l'automne. Commun. Sous les fagots de chêne, les écorces de pins et les débris végétaux en décomposition : Bordeaux, Les Eyquems, La Teste (Coutures, Blondel de Joigny), Blaye, Cadillac (Bial de Bellerade).

Pubescens Payk. — Printemps. Assez rare. Sous les pierres, dans les saules creux, en battant les fagots de pin. Environs de Bordeaux (Coutures, Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Immaculatus Steph. — Mêmes indications que pour le précédent, mais plus rare.

Pedicularius Grav. = **Lividus** Er. — Printemps et automne. Assez commun. Sous les mousses fongueuses, les feuilles pourries,

les débris végétaux au bord des eaux courantes et stagnantes : Les Eyquems, Le Las, La Teste (Coutures), allée de Boutaut (Bial de Bellerade).

Bipunctatus Grav. — Pris aux environs de Bordeaux (Coutures), Grignols (Cabarus).

Bolitobius.

Stephens.

Lunulatus Lin. = **Atricapillus** Fabr. — L'été. Commun. Dans les champignons pourris, rarement dans la mousse au pied des arbres : Les Eyquems, Mérignac (Coutures), Léognan (Bial de Bellerade), Cazaux (Blondel de Joigny).

Trinotatus Er. = **Trimaculatus** Steph. — Commun toute l'année dans les bolets pourris, *Boletus bovinus* D. C., *edulis Bull.* et dans les champignons arboricoles (*Collybia fuscipes Bull.*) : Bruges, Gradignan.

Exoletus Er. — Commun de mai à octobre dans tout le Sud-Ouest. Dans les débris végétaux au pied des arbres, sous la mousse et dans les champignons, spécialement les agaricinés : *Russula rubra* D. C. à Bruges. *Lepiota procera* et *Amanita pantherina* D. C., Gradignan, Cazaux.

Pygmæus Fabr., Er. et var. **Biguttatus** Steph. — Toute l'année un peu partout sans être commun. Dans les champignons pourris : *Amanita Cœsaria Scop*, *Pantherina* D. C. et sous les mousses humides : Les Eyquems, Gradignan (Coutures), La Brède (Bial de Bellerade), Cazaux (Blondel de Joigny).

Bryocharis.

Lacordaire.

Analis Fabr., Payk. — Avril, septembre. Rare. Dans les détritus des inondations de la Garonne et sous les pierres et les mousses dans les endroits humides : Bordeaux (Coutures), marais de Cazaux (Blondel de Joigny).

Mycetoporus

Mannerheim.

Splendidus Grav. — Mars, septembre. Rare. Sous les feuilles, les mousses fongueuses et les détritus dans les bois et au bord des mares : Les Eyquems, Caudéran (Coutures), Bassens, Cubzac (Bial de Bellerade).

Rufescens Steph. = **Lucidus** Er. — De mai à septembre. Rare. Sous les écorces et les mousses dans les champignons qui croissent sur le pin maritime dans la lande et au bord de la mer : Le Las, Cazaux (Coutures), Cestas (Bial de Bellerade).

Brunneus Marsh. = **Lepidus** Grav. — Rare. Pris en septembre aux environs de Bordeaux dans des champignons et en avril à Bruges sous des bouses moisies (Blondel de Joigny).

Angularis Muls., Rey. — Toute l'année. Rare. Dans les détritus d'inondations au printemps, sous les feuilles et les écorces fongueuses : Bordeaux, Le Las (Coutures).

STAPHYLININI

QUEDIIDES

Acylophorus.

Nordmann.

Glabricollis Lac. — Dans les détritus d'inondations de la Garonne, les mousses et les sphaignes dans les marais, sous tous les débris au bord des eaux douces et Saumâtres : Bordeaux, La Teste (Souverbie, Coutures, Blondel de Joigny).

Astrapæus.

Gravenhorst.

Ulmi Ross. — Du printemps à l'automne. Assez rare. Sous les écorces, dans les plaies de l'orme, dans la mousse au pied des arbres l'hiver : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Saint-André-de-Cubzac (Bial de Bellerade), Royan (Blondel de Joigny), Plassac (Brascassat), Bourg (Eyquem).

Hæterothops

Stephens.

Præviа Er. — Du printemps à l'automne. Assez commun, Sous les feuilles décomposées, les mousses, les fumiers dans les fermes, parmi les débris de bois et bûches dans les caves sèches : Bordeaux, La Teste (Coutures, Souverbie), Mérignac (Bial de Bellerade).

Binotata Grav. — L'été. Rare. Sous les détritus et les algues au bord de la mer : La Teste, Le Verdon (Souverbie, Coutures).

Dissimilis Grav. — Printemps. Assez rare. Dans les détritus et les feuilles sèches au fond des ravins et dans les dunes : La Teste, Cazaux (Coutures), Saucats (Bial de Bellerade).

Velleius.

Mannerheim.

Dilatatus Fab. — Rare. Vit en parasite dans les nids de *Vespa crabro* ; se prend parfois au pied de ces mêmes nids : Bordeaux et environs (Pérez, Vauloger) ; Talence (Vitrac).

Quedius.

Leach. Steph

Lateralis Grav. — L'été. Rare. Sous les mousses au pied des arbres dans les bois : Environs de Bordeaux (Coutures), Bruges (Eyquem, Brascassat).

Ochripennis Mén. — L'été. Rare. Sous les détritus d'inondations, au bord des eaux et sous les feuilles mortes au fond des ravins et au pied des dunes : Les Eyquems, Cazaux (Coutures).

Fulgidus Fabr. et var. **Nigrocæruleus** Rey. — Toute l'année. Assez commun. Dans les détritus des bois, des champs et des dunes du littoral : Les Eyquems, La Teste, Bourg (Coutures, Samie), Plassac (Brascassat), Andernos, Cazaux (Blondel de Joigny).

Mesomelinus Marsh. — Toute l'année. Assez commun. Dans les matières végétales décomposées, les bouses et les algues : Çà et là, même dans les habitations, Bordeaux, Les Eyquems, Cazaux (Coutures).

Cruentus Ol. — Toute l'année. Assez commun. Dans les vieux troncs d'arbres, les fagots, les bolets, les mousses et les feuilles brisées dans les lieux humides : Cazaux, forêt de la Teste (Blondel de Joigny, Coutures), Bazas (Bial de Bellerade).

Cinctus Payk. = **Impressus** Panz. — Très commun toute l'année dans tout le Sud-Ouest sous les fagots, les fumiers et les détritus.

Tristis Grav. = **Frontalis** Nordm., Er. — Du printemps à l'automne. Assez rare. Sous la mousse au pied des arbres et dans les touffes d'herbes au bord de la mer ; sous les pierres : Les Eyquems, La Teste (Coutures), Cubzac (Bial de Bellerade), Blanquefort (Blondel de Joigny).

Fuliginosus Grav. = **Tristis** Gyll. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Sous tous les détritus et les mousses au bord des eaux, sur les clôtures : Les Eyquems, Le Las (Coutures), Bègles, Saucats (Bial de Bellerade), Caudéran (Brascassat).

Molochinus Grav. – Du printemps à l'automne. Assez commun. Sous les pierres et les débris au bord des eaux douces et salées, dans les champignons : La Teste (Souverbie, Coutures), Carbon-Blanc (Bial de Bellerade), Soulac, Cazaux (Blondel de Joigny).

Sauridus Rey.

Picipes Mann. — L'été. Rare. Sous les feuilles mortes dans les ravins : Environs de Bordeaux (Coutures).

Fumatus Steph. = **Peltatus** Er. — L'été. Rare. Sous les écorces de bois morts et dans les mousses fongueuses : environs de Bordeaux, Les Eyquems (Coutures).

Præcox Grav. — Mai à juillet. Rare. Sous les feuilles mortes, dans la mousse et le terreau des saules creux. Les Eyquems, La Teste (Coutures), Gradignan (Bial de Bellerade), Cazaux (Blondel de Joigny).

Maurorufus Grav. — Printemps et automne. Assez rare. Sous les pierres, les détritus au bord des eaux douces et saumâtres, dans la sanie des arbres malades surtout des hêtres : Les Eyquems, La Teste (Coutures), La Teste (Souverbie), Lanton, Cazaux (Blondel de Joigny).

Lucidulus Er. — Juillet, août. Très rare. Sous les fagots, dans les mousses et les détritus au bord de l'eau : Le Las (Coutures), Villandraut (Bial de Bellerade), Grignols (Cabarus).

Scintillans Grav. = **Monspeliensis** Fairm. — Printemps. Rare. Sous les pierres, les détritus, les feuilles sèches dans les endroits arides : Les Eyquems, Sainte-Croix-du-Mont (Coutures), Salles (Blondel de Joigny).

Raphirus Stephens.

Rufipes Grav. = **Semiobscurus** Marsh. — Printemps, été. Rare. Dans les matières végétales décomposées au bord des eaux douces et saumâtres, sous les feuilles humides au pied des dunes : Bordeaux, La Teste (Coutures), allée de Boutaut, Caudéran (Eyquem, Brascassat).

Semiæneus Steph. = **Semiobscurus** Er. — Commun toute l'année dans toute la région. Sous tous les détritus végétaux et les mousses au bord des eaux stagnantes ou courantes.

Attenuatus Gyll. — Été. Rare. Sous les pierres au bord des chemins et sous les feuilles dans les bois : Les Eyquems, forêt de Cazaux (Coutures).

Boops Grav. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Sous les feuilles et les pierres le long des chemins et dans les bois; dans les débris des bords de la Garonne : Bordeaux, Les Eyquems, Le Las (Coutures), Léognan (Bial de Bellerade).

STAPHYLINIDES

Emus.

Curtis.

Hirtus Linn. — De mai à septembre. Assez rare. Sous les fumiers, les cadavres, les excréments dans les champs et les dunes : Les Eyquems, La Teste (Coutures), La Brède Lacanau (Bial de Bellerade), La Souys (Mons), La Teste (Brascassat), forêt de Cazaux, commun sous les bouses (Blondel de Joigny).

Creophilus.

Mannerheim.

Maxillosus Linn. — Été et automne. Commun. Sous les fumiers et dans les écuries, sous les cadavres dans les champs et les bois : toute la région (collections Coutures, Bial de Bellerade, Breignet, Souverbie, Mons, Brascassat).

Leistotrophus.

Perty.

Nebulosus Fabr. — Tout l'été. Assez commun. Dans les champs et le long des chemins sous les cadavres et les fumiers de ferme : Bègles, Les Eyquems (Coutures), Bordeaux et environs (Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Murinus Linn. — Du printemps à l'automne. Commun. Mœurs du précédent : toute la région (Souverbie, Coutures, Breignet, Blondel de Joigny, Braquehaye, Brascassat)

Staphylinus.

Linné.

Chrysocephalus Fourc. Printemps. Rare. Sous les végétaux décomposés, dans les excréments et sous la terre près des cadavres : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Pessac (Souverbie), Caudéran (Brown), La Réole (Bial de Bellerade), Bruges (Brascassat, Blondel de Joigny).

Pubescens Deg. — Printemps. Rare. Sous les bouses, les excréments et les cadavres : Les Eyquems (Coutures), Cérons (Bial de Bellerade), environs de Bordeaux (Blondel de Joigny).

Lutarius Grav. — Juin et juillet. Rare. Sous les bouses, dans les prés, et dans les végétaux décomposés : environs de Bordeaux (Coutures), Marmande (Breignet), Grignols (Cabarus).

Chalcocephalus Fabr. = **Stercorarius** Ol. — Mai et juin. Assez rare. Sous les pierres, dans la mousse au pied des arbres bordant les bois : Les Eyquems (Coutures).

Fulvipes Scop. — Janvier, juillet. Rare. Dans la mousse au pied des arbres : environs de Bordeaux (Coutures).

Fossor Scop. — Très rare dans la Gironde : Bazas (Fairmaire).

Cæsareus Cederh. — Commun toute l'année dans la région. Dans la mousse des arbres, sous les écorces, les fumiers, les pierres : abondant au printemps sur les places et les rues de Bordeaux.

Ocypus.

Kirby.

Olens Müll. — Toute l'année. Très commun. Sous les détritus et les pierres l'hiver ; l'été courant sur les chemins.

Ophthalmicus Scop. = **Cyaneus** Payk. — Printemps, été. Commun. Dans la mousse au pied des arbres, dans les détritus au fond des ravins, dans les bouses, sous les pierres et courant. Plus rare l'hiver, sous les pierres. Se nourrit de vers de terre qu'il tue en grande lutte.

Brunipes Fabr. — Du printemps à l'automne. Rare. Dans la mousse, les détritus au pied des saules et dans les prés salés au bord de la mer, dans les débris d'inondations de la Garonne : Bordeaux, La Teste (Coutures, Blondel de Joigny).

Nitens Schrank. = **Similis** Fabr. — Du printemps à l'automne. Assez rare. Sous les pierres et les détritus de toute sorte, sur les chemins ensoleillés : Bordeaux (Souverbie), Les Eyquems (Coutures), Grignols (Cabarus), Marmande (Breignet).

Æthiops Waltl. — Très rare dans la région (Coutures), Arcachon (Perris).

Pseudocypus Rey.

Picipennis Fabr. — Printemps. Très rare. Dans les bolets pourris, principalement dans les bois. Environs de Bordeaux (Coutures).

Obscuroæneus Fairm. — Printemps. Très rare. Sous les pierres (Coutures), Grignols (Cabarus).

Æneocephalus Deg. — De février à juillet. Commun. Sous les pierres, dans les bois, dans les détritus d'inondations de la Garonne : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), Cenon, La Sauve, Arlac (Bial de Bellerade), Arcachon (Braquehaye).

Pseudotasgius Seidl.

Pedator Grav. — L'été. Rare. Sous les débris de végétaux dans les champs, les prés et les dunes : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures, Blondel de Joigny).

Anodus Nordmann.

Edentulus Block. = **Morio** Grav. — Commun toute l'année dans toute la région. Sous les détritus, les mousses et les pierres, dans les champs, les prés et les bois.

Compressus Marsh. — Juin, juillet. Rare. Dans les mousses au pied des arbres et des murs, dans les champignons, dans les débris d'inondations le long des cours d'eaux : Cazaux, Les Eyquems (Coutures).

Tasgius.

Stephens.

Ater Grav. — L'été. Assez rare. Sous les pierres, les détritus dans les marais et les prés salés au bord de la mer : Cazaux, La Teste (Coutures, Bial de Bellerade).

Orthidus.

Rey.

Cribratus Er. — L'été. Très rare. Dans les touffes de plantes sur les dunes du littoral : Forêt de La Teste (Coutures), Le Verdon (Cabarus).

Cafius.

Stephens.

Xantholoma Grav. — L'été. Commun. Sous les algues rejetées par la mer et sous les poissons en décomposition : La Teste, Arcachon (Coutures, Souverbie), Arès, Royan (Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Sericeus Holme. — Printemps. Très rare. Sous les fucus et les algues au bord du bassin d'Arcachon : La Teste (Perris, Coutures, Souverbie), Arcachon (Perris).

Hesperus.

Fauvel.

Rufipennis Grav. — Juin, juillet. Rare. Dans les bois sous les écorces de chêne, et dans les plaies des arbres : Les Eyquems (Coutures), La Réole (Bial de Bellerade).

Bisnius.

Thomson.

Procerulus Grav. = **Semipunctatus** Fairm. — Printemps. Très rare. Sous les détritus dans les dunes et au bord des eaux : Bordeaux, La Teste (Coutures), Grignols (Cabarus), Saucats (Bial de Bellerade).

Prolixus Er. — Avril à juin. Rare. Sous les feuilles et les débris au bord des eaux courantes et dans les marécages : Bordeaux, les Eyquems, Cazaux (Coutures), Cenon (Bial de Bellerade, Grignols (Cabarus).

Actobius = Erichsonius

Fauvel. Olivier.

Cinerasceus Grav. — De mars à octobre. Assez commun. Sous les pierres et parmi les détritus dans les champs, les bois et les marais, parfois au bord de la mer sous les algues, Bordeaux, Bacalan (Coutures), La Teste (Souverbie, Coutures), La Brède (Bial de Bellerade).

Signaticornis Muls. et Rey. — Printemps. Rare. Sur le sable et la vase au bord des eaux : environs de Bordeaux (Coutures), Grignols (Cabarus).

Philonthus.

Curtis.

Intermedius Lac. — Avril à juillet. Rare. Sous les pierres, les excréments, les cadavres, dans les détritus au bord des eaux douces et saumâtres : Les Eyquems, La Teste (Coutures), Gujan (Bial de Bellerade), Bouliac (Brascassat), environs de Bordeaux (Blondel de Joigny).

Laminatus Creutz. — Printemps, été. Rare. Dans les excréments, les détritus humides, les fumiers : Le Las, Cazaux (Coutures), Gazinet (Bial de Bellerade), Montferrand (Brascassat).

Chalceus Steph. = **Carbonarius** Er. — Du printemps à l'automne. Rare. Dans les champignons pourris, sous les cadavres de petits animaux : Les Eyquems, Cazaux (Coutures), Cestas (Bial de Bellerade).

Politus Linn. = **Æneus** Rossi. — Du printemps à l'automne. Commun dans toute la région. Sous les cadavres ou les feuilles mortes, sous les détritus de toute sorte.

Carbonarius Gyll. = **Tenuicornis** Muls. et Rey. — Printemps. Rare. Sous les détritus végétaux décomposés et dans les champignons pourris : Les Eyquems (Coutures), Blaye (Bial de Bellerade).

Sordidus Grav. — Mars à novembre. Assez commun. Sous les fumiers, les bouses, dans les détritus au bord des leides : Les Eyquems, La Teste (Coutures), Bègles (Brascassat), Bruges (Blondel de Joigny).

Ventralis Grav. — Printemps. Rare. Dans les détritus végétaux et sous la mousse au pied des arbres : Pessac (Brascassat), Les Eyquems (Coutures).

Debilis Grav. — Juillet à octobre. Assez rare. Sous les feuilles, dans les champignons et les débris végétaux : Les Eyquems, Cazaux (Coutures), Soulac (Bial de Bellerade).

Discoideus Grav. — De juin à août. Rare. Sous les fumiers, les bouses, les feuilles pourries, les champignons décomposés : Bordeaux, Les Eyquems, forêt de la Teste (Coutures, Blondel de Joigny), Saucats (Bial de Bellerade).

Corruscus Grav. et var. **Ebeninus** Grav. — Communs du printemps à l'automne dans toute la région. Dans les matières végétales et animales en décomposition, sous les bouses et les pierres.

Immundus Gyll. = **Fumigatus** Er. — Assez commun toute l'année dans le département. Sous les feuilles, les débris végétaux, les petits cadavres dans les lieux humides (Blondel de Joigny).

Sanguinolentus Grav. — L'été. Assez commun. Dans les détritus, les bouses, sur la vase au bord des eaux : Bordeaux, Cenon, Les Eyquems (Coutures), La Brède, Saucats (Bial de Bellerade).

Quisquiliarius Kraatz, Gyll et var. **Inquinatus** Steph. — Sous les fumiers et les détritus dans les bois, les champs et les marais; parfois au bord de la mer dans les dunes : Les Eyquems, La Teste (Coutures), Cérons, La Brède (Bial de Bellerade).

Rufimanus Er. — Tout l'été. Rare. Dans les détritus et sous les pierres au bord des eaux courantes : Les Eyquems (Coutures).

Fimetarius Grav. — Commun du printemps à l'automne dans tout le département. Sous les fumiers, les feuilles mortes et au bord des eaux.

Gabrius Stephens.

Nigritulus Grav. = **Aterrimus** Grav., Er. — Commun toute l'année dans toute la région. Dans les bouses, sous les fumiers et les débris végétaux en décomposition dans les bois, souvent dans les fourmilières.

Gefyrobius Thomson.

Decorus Grav. — L'hiver. — Très rare. Sous la mousse au pied des arbres : Bouliac (Brascassat).

Fuscipennis Mann. = **Politus** Fabr. — Commun toute l'année. Sous les pierres au bord des bois, sous la mousse au pied des arbres et le long des murs aussi dans les débris au bord de la mer.

Varius Gyll. et var. **Bimaculatus** Grav. — Communs du printemps à l'automne. Sous les fumiers et au bord des eaux courantes ou stagnantes.

Marginatus Müll. — Printemps et automne. Rare. Sous les fumiers, les bouses et les détritus dans les champs, les dunes et les bois : Bordeaux, Arlac (Souverbie), Les Eyquems, Cazaux (Coutures), Bourg (Samie), Plassac (Brascassat), Cazaux (Blondel de Joigny).

Cruentatus Gmel. = **Bipustulatus** Panz. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Sous les bouses, les crottins, les fumiers et les excréments : Bègles, Les Eyquems (Coutures), La Brède, Saint-Laurent, Médoc (Bial de Bellerade), Arcachon, Bruges, Blanquefort (Blondel de Joigny).

Longicornis Steph. = **Scybalarius** Nordm. — L'été. Assez rare. Sous les détritus au bord des eaux et dans les marais : marais de Bacalan, les Eyquems (Coutures), Caudéran (Brown).

Varians Payk et var. **Agilis** Grav. — communs du printemps à l'automne dans tout le Sud-Ouest. Mœurs des précédents.

Albipes Grav. — L'été. Rare. Même habitat et surtout au bord des marais : Bordeaux, Blanquefort (Coutures).

Micans Grav. — Dans les détritus au bord de l'étang de Cazaux (Coutures).

Rabigus Rey.

Pullus Nordm., Er. — L'été. Assez rare. Dans les débris et les mousses au pied des arbres dans les endroits sablonneux et dans les racines de *Polypogon maritimum* Willd, à La Teste, et de *Calamagrostis epigerios* Roth, au Verdon, et autres graminées. Dans la saison chaude ; Les Eyquems, Le Las, La Teste (Coutures), cap Ferret, Le Verdon (Bial de Bellerade).

XANTHOLINIDES

Othius.

Stephens.

Fulvipennis Fabr. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Le long des routes et sur le bord des fossés sous les pierres, les feuilles sèches, dans les débris au pied des arbres dans les bois : Bordeaux, Gradignan, La Teste (Coutures, Blondel de Joigny), Bourg, Paillet (Bial de Bellerade).

Læviusculus Steph. = **Punctipennis** Lac. — L'été. Assez commun. Dans le terreau des saules et sous les écorces de pins morts : Cazaux, forêt de La Teste (Coutures), Lacanau, dunes du Pilat (Bial de Bellerade).

Myrmecophilus Kiesw. — De mai à septembre. Rare. Sous les écorces de pins, dans la mousse au pied des arbres et en tamisant les fourmilières : Cazaux, Le Las (Coutures).

Baptolinus.

Kraatz.

Pilicornis Payk. — Juillet. Très rare. Sous les écorces de pins morts : Le Las (Coutures), La Bastide, en juin dans les matériaux de transport d'une forte crue de la Garonne (Blondel de Joigny).

Leptacinus.

Erichson.

Parumpunctatus Gyll. — Du printemps à l'automne. Rare. Dans les détritus végétaux, et sous les fumiers dans les fermes; en tamisant les feuilles, les terreaux et les fourmilières : forêt de La Teste (Coutures), de Cazaux (Blondel de Joigny).

Batychrus Gyll. — Commun une partie de l'année. En fauchant le long des fossés et près des bois ; aussi sous les pierres en compagnie de fourmis (Coutures, Bial de Bellerade).

Formicetorum Mærk. Printemps. Très rare. En tamisant les feuilles autour des fourmilières de *Formica rufa* : Les Eyquems (Coutures).

Leptolinus.

Kraatz.

Nothus Er. — Assez rare. Dans les détritus humides, sous les mousses au pied des arbres qui bordent les cours d'eaux, l'hiver sous les écorces du platane : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures), La Souys, Blaye (Bial de Bellerade), Bassens, Carbon-Blanc (Blondel de Joigny).

Eulissus.

Mannerheim.

Fulgidus Fabr. — Du printemps à l'automne. Rare. Mœurs du précédent et sous les fumiers, les pierres : Les Eyquems, Gradignan (Coutures, Blondel de Joigny), Bordeaux, sur les murs (Brascassat), Léognan (Bial de Bellerade).

Nudobius.

Thomson.

Collaris Er. — Juin. Très rare. Dans les galeries de *Tomicus stenographus Lin.* creusées sous les écorces des pins morts : Le Las (Coutures).

Xantholinus.

Serville.

Punctulatus Payk. — Commun toute l'année partout. Sous les pierres et dans les détritus, les mousses et sous les écorces.

Glabratus Grav. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Sous les excréments, les pierres, etc., comme les précédents : La Teste, Le Las (Coutures), La Brède, Gujan (Bial de Bellerade), Cazaux (Blondel de Joigny).

Tricolor Fabr. – Du printemps à l'automne. Assez commun. Mêmes mœurs. Toute la région.

Linearis Oliv. — Mêmes conditions d'époques, de lieux, de mœurs, et aussi dans les fourmilières des bois : environs de Bordeaux (Coutures), Caudéran, Bègles, Tartifume (Brascassat, Blondel de Joigny).

PÆDERINI

PÆDERIDES

Cryptobium.

Monnerheim.

Fracticorne Payk. = **Glaberrimum** Herbst. — Commun toute l'année sous les débris au bord des fossés, des leides et des marais : Environs de Bordeaux, La Teste, Arcachon, sous les algues (Souverbie, Coutures, Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Lathrobium.

Gravenhorst.

Elongatum Linn. — Commun dans toute la région surtout l'été. Sous les débris, la mousse des saules et sur le sable au bord de l'eau.

Brunnipes Fabr. — (Catalogue Laporte).

Rufipenne Gyll. — Très rare. Sous les détritus au bord des eaux (Coutures, Bauduer).

Fulvipenne Grav. — De mars à septembre. Assez commun. Au bord des fossés, sous les feuilles dans les bois, sous les pierres et sur le sable au bord des eaux : toute la région.

Longulum Grav. — De mars à novembre. Commun. Même habitat que le précédent.

Pallidum Nordm. — L'été. Rare. Sous les feuilles, lès pierres et les débris au bord des eaux : environs de Bordeaux (Coutures), Langoiran (Bial de Bellerade).

Angustatum Lac. — L'été. Très rare. Sous les détritus humides et dans la mousse des saules et peupliers : La Réole (Coutures), Cadillac (Lataste), Grignols (Cabarus).

Multipunctum Grav. — Printemps et automne. Assez commun. Même habitat, et sous les pierres le long des chemins et des bois : Bordeaux, Bègles, Les Eyquems (Coutures, Blondel de Joigny), Mérignac, Villandraut (Bial de Bellerade).

Achenium.

Curtis.

Depressum Grav. — Assez commun du printemps à l'automne, plus rare l'hiver. Sous la mousse, les écorces, les débris dans les bois : environs de Bordeaux (Souverbie, Coutures), Les Eyquems, Le Las (Coutures), Bourg (Samie), Cestas, Lacanau (Bial de Bellerade), Plassac (Brascassat), bords de la Garonne après les crues (Blondel de Joigny)

Striatum Latr. — (Catalogue Laporte).

Rufulum Fairm. — Très rare. Au bord des eaux. Grignols (Cabarus), cales de La Bastide, après une forte crue (Blondel de Joigny).

Scimbalium.

Erichson.

Anale Nordm. = **Planicolle** Er. — Printemps. Très rare. Dans les détritus, au bord des marais et le long de la Garonne; aussi sous les pierres, dans les endroits humides : marais de Bordeaux (Souverbie, Coutures, Blondel de Joigny).

Medon = Lithocharis

Steph. Lacordaire.

Piceus Kraatz. — Très rare. Dans les détritus végétaux au bord des bois (Coutures).

Castaneus Grav. = **Brevicornis** Latr. — (Cat. Laporte).

Rufiventris Nordm. — Rare. Sous l'écorce des pins. La Teste (Bedel).

Brunneus Er. — Très rare. Dans les détritus comme *Piceus* ci-dessus. Les Eyquems (Coutures).

Fusculus Mannh. — Automne. Rare. Dans les détritus et les

mousses au bord des eaux; sous les feuilles et les fagots dans les endroits humides. La Teste, Le Las (Coutures); Castelnau (Bial de Bellerade); Lormont (Blondel de Joigny).

Ripicola Kraatz. — Mars à novembre. Rare. Sur le sable et la vase, au bord des eaux courantes et stagnantes; dans les débris des débordements de la Garonne. Bordeaux, Bègles, Villenave (Coutures); Bourg, Langoiran (Bial de Bellerade).

Apicalis Kraatz. — Février et septembre. Rare. Au bord de l'eau, sur le sable et sous les détritus humides. Les Eyquems, La Brède (Coutures).

Nigritulus Er. — Dans les fossés humides et dans les prés salés, sous les débris. Bordeaux, Cazaux (Coutures); Lanton (Blondel de Joigny).

Debilicornis Woll. — Insecte extrêmement rare, pris à Bordeaux par M. Coutures. Détermination contrôlée par M. Fauvel.

Propinquus Bris. — Assez commun. Automne et souvent l'hiver. Sous les feuilles mortes, dans les fossés, dans les détritus des bords de la Garonne. Bordeaux, Le Las, La Teste (Coutures); Guîtres, Bouliac, Langon (Bial de Bellerade).

Melanocephalus Fabr. — Printemps et automne. Commun. Ne se prend guère que dans les détritus d'inondations de la Garonne, plus rarement dans le terreau des saules creux. Bordeaux, Lormont (Coutures); Pauillac (Bial de Bellerade).

Obsoletus Nordm. — Toute l'année. Assez commun. Dans les débris d'inondations; sous les mousses au bord des étangs et marais; sous les détritus humides.

Ochraceus Grav. — Commun toute l'année. Sous les mousses, les écorces de pins, les détritus et autour des fumiers.

Scopæus.

Erichson.

Gracilis Sperk = **Erichsoni** Kol. — L'été. Très rare. Au bord des cours d'eaux, sous les détritus. La Brède (Brascassat); Saucats (Eyquem).

Lævigatus Gyll. — Assez commun. Sous les mousses et les pierres; au pied des arbres près des eaux; sous les feuilles sèches dans les bois. Bordeaux, Bourg (Samie, Coutures); Bruges, La Brède (Bial de Bellerade); Plassac (Brascassat); Blanquefort (Blondel de Joigny).

Polyodontus Sol.

Rubidus Muls., Rey. — Très rare. Au bord de la Garonne, à Bordeaux, sous les détritus (Coutures).

Sulcicollis Steph. = **Minutus** Er. — L'été. Assez commun dans toute la région. Sous les pierres, les bois morts, les détritus dans les champs et les écorces d'arbres dans les bois (Coutures, Blondel de Joigny).

Stilicus.

Latreille.

Subtilis Er. — Printemps, été. Rare. Au pied des haies, sous les feuilles mortes. Les Eyquems, Le Las (Coutures).

Similis Er. — De mars à septembre. Rare. En battant les fagots et sous les feuilles mortes autour des fermes. Bordeaux (Coutures); La Brède (1 exemplaire, Bial de Bellerade); Cazaux (Blondel de Joigny).

Geniculatus Er. — Printemps Très rare. Sous les feuilles. Aux Eyquems (Coutures).

Orbiculatus Payk. = **Affinis** Er. — De février à septembre. Assez commun. Sous les pierres, les feuilles, les mousses et au pied des arbres (Coutures); Blanquefort (Blondel de Joigny).

Rufipes Germ. — Printemps. Rare. Au pied des buissons, sous les débris et sous les fagots dans les bois. Environs de Bordeaux (Coutures).

Erichsoni Fauv. = **Orbiculatus** Er. — Printemps et automne. Rare. Habitat des précédents. Bordeaux, Les Eyquems (Coutures); en Bazadais (Cabarus); Cazaux (Blondel de Joigny).

Sunius.

Stephens.

Filiformis Latr. — Assez commun. En battant les fagots, l'été, dans les bois et les champs; sous les détritus, l'hiver, dans les champs et autour des habitations. Bordeaux (Bial de Bellerade, Blondel de Joigny); Bordeaux, Les Eyquems (Coutures).

Bimaculatus Er. — Rare. Un exemplaire, pris à Saucats, sous les feuilles mortes, en juillet (Blondel de Joigny).

Melanurus Kust. — L'été. Rare. Dans le terreau sablonneux des dunes. Cazaux (Blondel de Joigny).

Pulchellus Heer. — L'été. Très rare. Sous les détritus, dans les champs et les bois. Le Las (Coutures); sur *Lathræa clandestina* L., en mai (Brascassat).

Angustatus Payk., Er. = **Gracilis** Payk. — Du printemps à l'automne. Commun. Habitat des précédents et, l'hiver, sous les écorces (Coutures, Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Intermedius Er. — Assez commun en juin et juillet, rare l'hiver. Même habitat (Coutures, Blondel de Joigny).

Pæderus.

Gravenh.

Littoralis Grav. — Toute l'année. Très commun partout. Sur le sable au bord de l'eau, sous la mousse, les débris humides les vieux troncs de pins.

Riparius Lin. = **Gregarius** Scop. — Avril à septembre. Assez commun dans les roseaux et sous les détritus, comme le précédent : Toute la région.

Fuscipes Curt. = **Longipennis** Er. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Sur le sable au bord des eaux, sous les pierres, les débris du bord de la Garonne; en hiver, dans la mousse au pied des arbres.

Caligatus Er. — Assez rare. Sous les détritus au bord des eaux et, l'hiver, dans la mousse au pied des arbres : marais de Bordeaux (Coutures, Blondel de Joigny); Cazaux (Perris).

Limnophilus Er. — Très rare. Sur le sable et la vase au bord de la Garonne (Coutures); Grignols (Cabarus).

Pæderidus Rey.

Ruficollis Fabr., Er. = **Thoracicus** Fourc. — Du printemps à l'automne. La var. β Fabr. est la plus commune dans la région. Partout.

STENINI

Dianous.

Samouelle.

Cœrulesceus Gyll. — Avril. Très rare. Au bord des eaux courantes, sous les pierres : Bruges (Coutures); Sanguinet (E. Perris).

Stenus.

Latreille.

Biguttatus Linn. — L'été. Assez rare. Sur le sable et la vase au bord des marais et cours d'eau : Le Las, Les Eyquems (Coutures); Bègles, Cenon (Bial de Bellerade); Cazaux, Salles (Blondel de Joigny).

Longipes Heer. — L'été. Très rare. Sur le sable au bord de la Garonne : Marmande (Fauvel); bords d'un ruisseau au Las (Coutures).

Guttula Müll. — L'été. Rare. Au bord des mares et des fossés, sous les pierres près des eaux : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures); Saint-Loubès, Cussac (Bial de Bellerade); Saint-Michel-la-Rivière (Blondel de Joigny).

Aterrimus Er. — L'été. Rare. Sous les feuilles, les mousses et dans les fourmilières des bois; aussi dans les détritus d'inondations : Gradignan (Coutures).

Mendicus Er. = **Oreophilus** Fairm. — Printemps. Rare. Sous les débris au bord des ruisseaux et des fossés : environs de Bordeaux (Coutures, Blondel de Joigny).

Pusillus Steph., Er. — Commun. Printemps et automne, comme les précédents; l'été, au pied des saules et sous les pierres fraîches; souvent en compagnie de *Formica rufa :* Bordeaux, Bègles (Coutures); Gradignan, Cestas (Bial de Bellerade).

Nanus Steph. = **Declaratus** Er. — De mars à octobre. Rare. Mêmes mœurs et se trouve aussi sur les plantes basses des lieux humides : Environs de Bordeaux (Coutures); Bouliac, Floirac (Blondel de Joigny).

Humilis Er. — Mars, septembre. Assez rare. Même habitat et dans les saules creux ou dans la mousse à leurs pieds : Les Eyquems (Coutures); Blaye (Bial de Bellerade).

Bimaculatus Gyll. — L'été. Commun. Au bord des fossés desséchés. Mœurs des précédents.

Clavicornis Scop. = **Speculator** Lac., Baud. = **Boops** Gyll. — Assez commun au printemps, plus rare en automne. Dans les fossés humides, sous les détritus, sous les pierres, dans la mousse des saules : Bordeaux, Les Eyquems, Cazaux (Coutures, Blondel de Joigny); Bordeaux, Sainte-Foy (Bial de Bellerade).

Providus Er. — Juillet, août. Assez commun. Sur le sable le long des eaux et sous les pierres et détritus; aussi en fauchant sur les prés humides : Bordeaux, Bègles, Le Las (Coutures);

Coutras, Cenon, La Tresne (Bial de Bellerade); Bourg (Samie); Bordeaux, en mars (Brascassat); marais de Bordeaux, en janvier (Eyquem).

Juno Fabr. — L'été. Commun. Dans les débris d'inondations de la Garonne, au bord des marais, etc.; aussi sur les clôtures.

Ater Mannh. — Commun dans toute la région. Au printemps et à l'automne, dans les détritus; l'été, sur les plantes basses au bord des eaux; l'hiver, dans la mousse au pied des arbres.

Atratulus Er. — Mars à novembre. Rare. Dans la mousse des arbres au bord de l'eau; dans les débris d'inondations : marais de Boutaut (Coutures); Villenave (Bial de Bellerade); La Tresne (Blondel de Joigny).

Morio Grav. = **Æqualis** Rey = **Trivialis** Kraatz. – Printemps et automne. Assez rare. Sous les épaves au bord des eaux et après les inondations; aussi dans la mousse : Bordeaux, Les Eyquems (Coutures).

Buphthalmus Grav. – Toute l'année. Peu commun. Au bord des eaux et, après les inondations, dans les débris; dans les saules creux : Arlac (Souverbie).

Melanopus Marsh. = **Nitidus** Lac. – Printemps. Rare. Sous les débris végétaux et sous les algues à Arcachon, La Teste, Arès (Bial de Bellerade).

Fuscipes Grav., Latr. — (Cat. Laporte).

Crassus Steph. = **Crassiventris** Thoms. — Mars, septembre. Rare. En fauchant dans les clairières humides et sur les prés; aussi dans la mousse au pied des arbres : Bordeaux, Le Las, Cazaux (Coutures).

Brunnipes Steph. = **Unicolor** Er. — Assez commun, l'été, sous les feuilles et les détritus; l'hiver, au pied des arbres et des buissons. (Coutures, Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Hypostenus Rey.

Tarsalis Ljung. — Mai, septembre. Rare. Même habitat que l'ensemble des espèces : environs de Bordeaux (Coutures, Blondel de Joigny); Bruges (Brascassat).

Similis Herbst. = **Oculatus** Grav. — Toute l'année. Commun. Dans les mousses, les détritus et sur les plantes basses, comme ci-dessus.

Cicindeloides Schall. — Toute l'année. Commun. En fauchant le long des fossés, des cours d'eaux, des marais; détritus d'inondations.

Fornicatus Steph. = **Contractus** Er. — L'été. Assez rare. Mœurs et habitat des autres espèces du genre : marais de Bordeaux (Blondel de Joigny).

Hemistenus Rey

Salinus Bris. — Printemps. Rare. En fauchant au bord des ruisseaux et dans les prés salés : Les Eyquems, La Teste (Coutures).

Pallitarsis Steph. = **Plantaris** Er. — Assez commun. Au bord des eaux et des marais et sur les plantes basses : Bordeaux, Le Las (Coutures); Cubzac (Bial de Bellerade); Floirac (Blondel de Joigny).

Picipes Steph. = **Rusticus** Er. — De février à octobre. Rare. Le soir, sur les plantes basses, et sous les détritus variés : Bourg, Bordeaux (Samie, Coutures); Plassac (Brascassat); Langon, Floirac (Blondel de Joigny).

Testaceicornis Perris. — Printemps. Sous les mousses et les feuilles, parfois sous les pierres : Biscarosse, bords de l'étang (E. Perris).

Picipennis Er. — Printemps. Rare. Dans les détritus, comme les autres : environs de Bordeaux (Coutures); Bruges (Brascassat).

Nitidiusculus Steph. — Printemps. Très rare. Mœurs des autres espèces du genre : Les Eyquems, Le Las (Coutures).

Flavipes Steph. = **Filum** Er. — L'été. Assez commun. Dans les fossés à sec, sur les plantes et les arbres aux endroits frais : environs de Bordeaux (Coutures, Bial de Bellerade); Le Taillan (Blondel de Joigny).

Mesostenus Rey.

Subæneus Er. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Mœurs et habitat des autres espèces et, le soir, au vol autour des fumiers : Les Eyquems, Gradignan, Cazaux (Coutures); Mérignac, Cubzac, Blanquefort (Bial de Bellerade); Bouliac, La Tresne (Blondel de Joigny).

Ossium Steph. = **Impressipennis** J. Duv. — Avril à novembre. Rare. En battant les haies en fleurs et les fagots; sous les pierres et les troncs morts, dans les bois : Bordeaux, Cazaux (Coutures).

Fuscicornis Er. — Printemps. Rare. Sur les plantes des bois humides et sous les détritus mouillés : Les Eyquems (Coutures); Bouliac (Brascassat); Floirac, Saint-Michel-la-Rivière (Blondel de Joigny).

Aceris Steph. = **Ærosus** Er. — Du printemps à l'automne. Assez commun. Dans la mousse au pied des arbres et sous les fagots secs dans les bois : Bordeaux, Arlac, Le Las (Coutures); Cestas (Bial de Bellerade); Lanton (Blondel de Joigny).

Impressus Germ. — Avril à juillet. Assez commun. En battant les genêts, en fauchant sur les plantes basses des lieux humides et sous les détritus : Le Las, Les Eyquems (Coutures); Langon (Bial de Bellerade).

Erichsoni Rye = **Flavipes** Er. — Du printemps à l'automne Rare. Dans les débris au bord de la Garonne, etc., comme les autres espèces : Bordeaux, Les Eyquems, Gradignan (Coutures); Bègles, Cubzac, Fronsac (Bial de Bellerade).

EVÆSTHETINI

Evæthetus.

Gravenhorst.

Ruficapillus Lac. — Mai. Très rare. Sous les débris végétaux au bord des marais : Bordeaux, un seul exempl. (Coutures); Biscarosse, bords de l'étang (E. Perris).

OXYTELINI

OXYPORIDES

Oxyporus.

Fabricius.

Rufus Linn. — Février à novembre. Commun. Dans les champignons *Agaricus pratensis* en décomposition dans les bois et au bord des prés.

OXYTELIDES

Plathysthetus.

Mannerheim.

Cornutus Grav. — Mai à juillet. Très commun. Sur la vase au bord des marais, dans les détritus et sous les feuilles humides.

Spinosus Er. — Très rare. Été. Au bord des cours d'eaux et dans les détritus d'inondations : Les Eyquems (Coutures); Grignols (Cabarus); Andernos (Blondel de Joigny).

Nitens Sahlb. — Avril à novembre. Assez commun. Mêmes conditions d'habitat : allée de Boutaut, Lormont (Coutures).

Arenarius Fourc. = **Morsitans** Payk. — De mai à juillet. Commun. Dans les lieux humides sous les détritus et dans les prés sous les bouses.

Oxythelus.

Gravenh.

Rugosus Fabr. — Du printemps à l'automne. Très commun partout. Dans les bouses et sous les fumiers; l'hiver, sous les écorces et les mousses.

Insecatus Grav. — Printemps. Rare. Sous les bouses dans les prés : à Grattequina (Blondel de Joigny).

Laqueatus Marsh. = **Luteipennis** Er. — Rare. Sous les feuilles et les détritus humides : forêt de La Teste (Coutures); Bruges (Blondel de Joigny).

Piceus Linn. De mai à septembre. Assez commun. Sous les fumiers, les bouses et les excréments, surtout dans les endroits sablonneux : Mérignac, Les Eyquems, Caudéran (Coutures Blondel de Joigny); Cestas (Bial de Bellerade).

Sculptus Grav. — Juin à septembre. Assez commun. Sous les végétaux en décomposition, les fumiers, dans les lieux sablonneux et humides : Le Las, Les Eyquems (Coutures); Cestas (Bial de Bellerade); Pessac (Brascassat); marais de Tivoli (Blondel de Joigny).

Inustus Grav. — Toute l'année. On le prend partout sous les feuilles, les écorces, les bouses et les excréments; le soir, autour des fumiers.

Sculpturatus Grav. — Toute l'année. Très commun. Comme le précédent et sous les cadavres.

Nitidulus Grav. — Mars à juillet. Aussi commun que les précédents et dans les mêmes conditions.

Complanatus Er. — De mars à novembre. Assez commun dans toute la région et de mœurs semblables.

Clypeonitens Pand. — Rare. Dans les excréments et les bouses : Les Eyquems (Coutures).

Tetracarinatus Block. = **Depressus** Grav. De mars à novembre. Commun. Dans les détritus d'inondations et en général sous toute matière animale ou végétale décomposée.

Hamatus Fairm. — Mai-juin. Très rare. Sous les végétaux putréfiés, surtout au bord des eaux et sous les fientes d'animaux : Les Eyquems, Gradignan (Coutures).

Haploderus.

Stephens.

Cælatus Grav. — De mai à septembre. Assez commun partout. Sous les détritus et les écorces de pins ; au vol, le soir, autour des fumiers (Coutures frères, Bial de Bellerade).

Bledius.

Mannerheim.

Spectabilis Kraatz. = **Tricornis** Fauv. (non *Tricornis* Herbst). Sur la vase humide des prés salés et sous les algues au bord de la mer : La Teste (Souverbie, Coutures), Cazeaux (Coutures, Bial de Bellerade).

Tricornis Herbst. — Rare. Pris en avril près des habitations à l'Ile des Oiseaux (Blondel de Joigny).

Unicornis Germ. — Commun. Printemps. Dans les détritus des prés salés. Bords des réservoirs à poissons : Lanton (Blondel de Joigny). Vole par milliers à La Teste d'après E. Perris, au coucher du soleil, près de la gare.

Opacus Block. — Mars à octobre. Assez commun. En battant les haies en fleurs, sous les pierres au bord des fossés et des cours d'eau : Les Eyquems, La Brède (Coutures), Cenon, Eysines, Pauillac (Bial de Bellerade).

HESPEROPHILUS

Thomson.

Arenarius Payk. — Juillet. Très rare. Au bord de la mer sous les détritus et à Cazaux (Coutures, Blondel de Joigny), La Teste, Arcachon (Fairmaire, Souverbie).

Tristis Aubé. — Pris en Gironde (Fauvel).

ASTYCOPS

Thomson.

Hispidulus Fairm. — L'été. Rare. Courant au soleil au pied des dunes, autour des sources et au bord des eaux saumâtres : La Teste, Arcachon (Perris, Souverbie, Coutures).

PUCERUS

Rey.

Verres Er. — Mai. Assez rare. Au bord de la mer sur le sable : La Teste (Fairmaire, Souverbie), Arcachon (Perris, Coutures).

Trogophlœus.

Mannerheim.

Hirticollis Rey. Très rare. Deux exemplaires pris en mai dans les détritus d'inondation de la Garonne après une haute crue provenant du Lot et du Tarn (Blondel de Joigny).

Riparius Lac. = **Bilineatus** Fauv.-Steph. — Dans les détritus provenant des débordements et au pied des arbres dans la mousse le long de la Garonne : Bordeaux, Les Eyquems, Léognan, Ambarès (Coutures, Bial de Bellerade).

Bilineatus Er. = **Erichsoni** Sharp. = **Rivularis** Motsch. — Avril à septembre. Sous les détritus et les matières en décomposition. Commun dans toute la région.

Memnonius Er. = **Obesus** Kiesw. — De juillet à septembre. Rare. Au bord des cours d'eau et des marais dans les détritus : Les Eyquems (Coutures), Saucats (Bial de Bellerade).

Corticinus Grav. — Toute l'année. Commun partout. Habitat du précédent et sous la mousse au pied des arbres, l'hiver sous les écorces.

Elongatulus Er. — Mars à septembre. Mêmes mœurs : Bordeaux, Lormont (Coutures, Bial de Bellerade).

Halophilus Kiesw. — Juin à juillet. Assez rare. Sur le sable et la vase au bord de la Leyre et du Bassin d'Arcachon : Cazaux, La Teste (Coutures), Arcachon (V. Bruck, Gobert).

Pusillus Grav. — Sur la vase au bord des eaux courantes et dans les marais : Allée de Boutaut, Les Eyquems, Le Las (Coutures), Bègles, Blanquefort (Bial de Bellerade).

Thinobius.

Kiesenwetter.

Longipennis Heer. — L'été. Rare. Dans les détritus et sur le sable en plein soleil au bord des cours d'eau : Facture, bords de la Leyre (Perris, Coutures).

Ochthephilus. = Ancyrophorus.

Rey. Kraatz.

Flexuosus Fairm., Muls. — Pris à Tonneins au bord de la Garonne, par M. A. Grouvelle.

OMALINI.

Anthophagus.

Gravenhorst.

Prœustus Müll. — Très rare. Pris en mai quatre exemplaires à Bordeaux dans les détritus des bords de la Garonne après une forte inondation (Blondel de Joigny).

Lesteva.

Latreille.

Longelytrata Goeze. = **Bicolor** Fabr. — Mai-juin. Assez commun. Au bord des chemins sous les débris, sous la mousse au pied des arbres près des cours d'eau, plus rarement en battant les saules en fleurs : environs de Bordeaux (Blondel de Joigny), Les Eyquems (Coutures).

Olophrum.

Erichson.

Piceum Gyll. — Juin. Rare. Au bord des marais, dans les endroits humides sous les feuilles et les débris : Le Las (Coutures), Saucats au moulin de Lagus (Bial de Bellerade).

Lathrimæum.

Erichson.

Atrocephalum Gyll. — Printemps et automne. Assez commun. Sous les mousses et les feuilles mortes dans les bois et au fond des ravins : environs de Bordeaux (Bial de Bellerade, Coutures).

Philorinum.

Kraatz.

Sordidum Steph. = **Humile** Er. — Juillet. Rare. En fauchant sur les *Genista* en fleurs et le *Sarothamnus scoparius* K. dans la lande et au bord du bassin d'Arcachon : forêt de La Teste (Coutures).

Xylodromus. = Omalium.

Heer. Latr.

Testaceus Grav.-Er. (Cat. Laporte).

Omalium.

Gravenhorst.

Planum Payk. — Mai à juillet. Rare. Sous les écorces et au pied des *Ulex Europæus* Lin. La Teste (Coutures).

Monilicorne Gyll. — Rare. Bords du bassin d'Arcachon, au vol (E. Perris).

Pusillum Grav. — Avril à septembre. Assez commun. Sous les écorces de pins et en fauchant au bord des bois sous les chênes : forêt de La Teste (Coutures), Léognan, Gazinet (Bial de Bellerade), Mérignac (Brascassat).

Rivulare Payk. — Commun dans toute la région. Sur les arbres en fleurs, dans les débris des feuilles humides et sous les fumiers (Coutures, Bial de Bellerade, Brascassat, Blondel de Joigny).

Riparium Thoms. — Juillet. Rare. Sous les algues au bord du bassin d'Arcachon : La Teste (Coutures), Cap Ferret (Bial de Bellerade), Ile des Oiseaux (Blondel de Joigny).

Allardi Fairm. — Rare. Autour des écuries de fermes et dans les poulaillers (Coutures).

Cæsum Grav. = **Impressum** Heer. — Assez rare. Sous les pierres humides, sous les détritus en compagnie de fourmis du genre *Lasius* : Les Eyquems (Coutures).

PHYLLODROPA

Thomson.

Vile Er. = **Obsoletum** Rey. — Mai à juillet. Assez rare. Sous les écorces de pommiers, de chênes et de pins, dans les jardins

et dans la lande : Les Eyquems, La Teste, Le Las (Coutures), aussi dans les débris d'inondations.

Florale Payk. = **Rufipes** Fauv.-Fourc. — Rare. Pris en mai et juin par M. Coutures sur les fleurs de *Centunculus minimus* Lin. et dans les bolets pourris à Cazaux.

ACROLACHA

Thomson.

Striatum Grav.-Latr. (Cat. Laporte).

Anthobium.

Stephens.

Florale Panz. — Mars-mai. Assez rare. Sur les saules en fleurs au bord des eaux; en fauchant dans la lande sur les bruyères et en battant les haies le long des chemins : environs de Bordeaux, Le Las, La Teste (Coutures), La Réole, Cadillac, Arlac (Bial de Bellerade).

Minutum Fabr. — Assez commun. Sur les saules en fleurs qui bordent les marais et les cours d'eau. Sur les fleurs de *Spiræa filipendula* L. à Cenon. A Créon, en mai sur *Cratægus oxyacantha*, aussi en fauchant les Renoncules et principalement *Ranunculus fluitans* Lam. : Bordeaux, Blanquefort (Coutures).

Torquatum Marsh. = **Scutellare** Er. — Printemps. Sur les fleurs de *Sarothamnus vulgaris* Wim., *Scoparius* K., en mai : Gazinet (Brascassat). Sur *Salix caprea* et les fleurs d'aubépine : Langon (Coutures).

PROTININI.

Protinus.

Latreille.

Ovalis Steph. = **Brevicollis** Er. — Mai à novembre. Commun. Dans les champignons, les détritus et les matières végétales et animales en décomposition, dans les bois et au bord des fossés : Les Eyquems, Gradignan, La Teste (Coutures), Léognan, Bazas (Bial de Bellerade). Fabriques de conserves alimentaires, en quantité (Blondel de Joigny).

Brachypterus Fabr. — Mai à novembre. Commun. Dans les débris végétaux et les champignons décomposés, les mousses au pied des arbres et en fauchant sur les fleurs (Coutures Bial de Bellerade, Blondel de Joigny).

Limbatus Makl. — Septembre. Rare. Dans les mêmes conditions d'habitat que le précédent : Cazaux, Le Las (Coutures).

Megarthrus.

Stephens.

Depressus Payk. — Juin-juillet. — Rare. Sous les écorces et dans les troncs de pins morts, dans les bouses : forêt de La Teste (Coutures).

Hemipterus Illig. — L'été. Commun. Sous les fagots couverts de fongosités et ayant séjourné longtemps dans les bois. Dans les bolets des arbres : forêt de La Teste, Les Eyquems (Coutures), Cazaux (Blondel de Joigny), Camarsac (Bial de Bellerade).

Phlœobium.

Erichson.

Clypeatum Müll. — Mai à juillet. Commun. Sous les pierres, en battant les fagots dans les clairières et dans les mousses au pied des vieux murs : Les Eyquems (Coutures), Plassac (Brascassat), Saint-Loubès, Camiac (Bial de Bellerade).

PIESTINI

Siagonium = Prognatha.

Kirby. Latr.

Quadricorne Kirb. — Rare. Sous les écorces de saule au bord des mares, plus rarement sous celles de pins dans la lande (Coutures), Arlac, un seul exemplaire (Bial de Bellerade).

MICROPOPLIDÆ

Micropeplus

Latreille.

Porcatus Payk. — Mai à juillet. Assez commun. Sous les détritus et les feuilles mortes au bord des eaux, dans les champs et les bois : environs de Bordeaux (Coutures, Bial de Bellerade), ruisseau de Bouliac (Blondel de Joigny).

Staphylinoides Marsh. — Mai à septembre. Assez commun. Dans les endroits humides sous les feuilles, les détritus et les pierres : environs de Bordeaux, et sur les coteaux de Cenon et Floirac (Coutures, Bial de Bellerade).

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE LVe VOLUME

BOTANIQUE

ENTOMOLOGIE

GÉOLOGIE

EXTRAITS

DES

COMPTES RENDUS

DES

Séances de la Société Linnéenne de Bordeaux

1900

PERSONNEL DE LA SOCIÉTÉ [1]

Au 1er janvier 1900.

FONDATEUR DIRECTEUR : J.-F. LATERRADE (MORT LE 31 OCTOBRE 1858), DIRECTEUR PENDANT QUARANTE ANS ET CINQ MOIS, MAINTENU A PERPÉTUITÉ EN TÊTE DE LA LISTE DES MEMBRES, PAR DÉCISION DU 30 NOVEMBRE 1859.

DES MOULINS (CHARLES) (MORT LE 24 DÉCEMBRE 1875), PRÉSIDENT PENDANT TRENTE ANS, MAINTENU A PERPÉTUITÉ EN TÊTE DE LA LISTE DES MEMBRES, PAR DÉCISION DU 6 FÉVRIER 1878.



CONSEIL D'ADMINISTRATION

pour l'année 1900.

MM. **Durègne**, A., *Président*.
Bardié, A., *Vice-président*.
Dr Sabrazès, *Secrétaire général*.
Gouin, *Trésorier*.
Breignet, *Archiviste*.
Beille, *Secrétaire-adjoint*.

MM. **Lalanne**.
de Loynes, I
Motelay, ✻.
de Nabias, I.
Vassillière, ✻, ✻, I.

COMMISSION DES PUBLICATIONS

MM. **Beille**.
Brascassat.
De Loynes.

COMMISSION DES FINANCES

MM. **Bardié**.
Daydie.
Lalanne.

COMMISSION DES ARCHIVES

MM. **Eyquem**.
De Lustrac.
Motelay.

---

(1) Fondée le 9 juillet 1818, la Société Linnéenne de Bordeaux a été reconnue comme établissement d'utilité publique, par ordonnance royale du 15 juin 1828. Elle a été autorisée à modifier ses statuts, par décret du Président de la République du 25 janvier 1884.

MEMBRES HONORAIRES

MM.

Decrais (Albert), ✻ G. O., à Mérignac.
Le Jolis, à Cherbourg.
Linder, ✻ C., ۞, rue du Luxembourg, 38, à Paris.
Milne-Edwards, ✻ C., au Muséum, à Paris.
Pérez, ✻, ۞ I., 21, r. Saubat, à Bordeaux.
Vaillant (Léon), ✻, ۞ I., professeur au Muséum, à Paris.
Van Thieghem, ✻ O., ۞ I., professeur, au Muséum, à Paris.

MEMBRES TITULAIRES

MM.

Artigue (Félix), 172, rue Fondaudège.
Audebert (Oct.), 40, rue de Cheverus.
Ballion (le Dr), à Villandraut (Gironde).
Bardié (Armand), ۞ A., 49, cours de Tourny.
Baronnet, 221, rue de Saint-Genès.
Beille (le Dr), 13, rue de la Verrerie.
Benoist (Emile), 6, rue Pierre-Taillée, à Argenton-sur-Creuse (Indre).
Bial de Bellerade, villa Esther, Monrepos (Cenon-La Bastide).
Billiot, 4, rue Saint-Genès.
Blondel de Joigny, 9, rue Saint-Laurent.
Boreau-Lajanadie, ✻, 30, cours du Pavé-des-Chartrons.
Brascassat, 7, rue Domrémy.
Brengues, Ecole de Santé navale.
Breignet (Frédéric), 10, rue de l'Eglise-Saint-Seurin.
Brown (Robert), 99, avenue de la République, à Caudéran.
Chomienne (Léon), cours de l'Intendance, 21.
Daydie (Ch.), 120, rue David-Johnston.
Degrange-Touzin (Armand), à Lesparre (Gironde).
Devaux, 5, rue Cornu.
Dupuy de la Grand'Rive (E.), 36, Grande-Rue, à Libourne.
Durand-Degrange, ۞ A., ✻, 7, boulevard de la Gare, à Libourne.
Durand (Georges), 20, rue Condillac.
Durègne, ۞ A., 34, cours de Tourny.
Durieu de Maisonneuve (Elly), à Blanchardie, par Montagrier (Dordogne).
Duvergier, à Bruges (Gironde).
Eyquem, 54, rue Pomme-d'Or.
Gard, Faculté des sciences.
Gérand, 25, allées de Tourny.

Gineste, 82, cours Tourny.
Gouin, 99, cours d'Alsace-Lorraine.
Goujon (l'abbé), curé de Saint-Médard-en-Jalles (Gironde).
Grangeneuve (Maurice), 32, allées de Tourny.
Granger (Albert), A., 27, rue Mellis.
Guestier (Daniel), 33, pavé des Chartrons.
Jarlan (E.), chemin Grand-Lebrun, Caudéran.
Jolyet, ✻, I., à Arcachon.
Journu (Auguste), 55, cours de Tourny.
Kunstler, I., 49, rue Duranteau.
Labrie (l'abbé), curé de Lugasson, par Rauzan.
Lafitte-Dupont, 5, rue Guillaume-Brochon.
Lalanne (Gaston), Castel-d'Andorte, Le Bouscat (Gironde).
Lambertie (Maurice), 42, cours du Chapeau-Rouge.
Lasserre (le Dr G.), 37, rue Bouffard.
Lawton (Edouard), 94, quai des Chartrons.
Le Belin de Dionne, ✻ O., 41, cours du XXX-Juillet.
Lespinasse (Mme Ve), 25, rue de la Croix-Blanche.
Leymon (E.-M.), rue de la Belotte, à Libourne.
Lherminier, médecin de la marine.
Loynes (de), I., 6, rue Vital-Carles.
Luetkens (de), château Latour-Carnet, Saint-Laurent (Médoc).
Lustrac (de), 38, rue Leberthon.
Maxwell, 37, rue Thiac.
Ménard (l'abbé), à Saint-André-de-Cubzac.
Millardet ✻, I., ✻, 31, rue Saubat.
Motelay (Léonce), ✻, 8, cours de Gourgue.
Nabias (de), I., 17 *bis*, cours d'Aquitaine.
Neuville, 75, allée de Boutaut.
Neyraut, 171, boulevard de Bègles.
Pachon (V.), 28, rue Teulère.
Perdrigeat, Rochefort-sur-Mer.
Peytoureau, 28, cours du Chapeau-Rouge.
Pitard, 18, rue Leberthon.
Preller (L.), 5, cours de Gourgue.
Reyt (Pierre), à Bouliac, par La Bastide.
Rigaud, à Béliet (Gironde).
Ritter (Henri), allée de Boutaut, 12.
Rivière (Paul), 2, rue Jean-Jacques-Bel.
Rodier, A., 20, rue Matignon.
Sabrazès, 21, cours d'Alsace-Lorraine.
Sellier (Jean), 29, rue Boudet.

Toulouse (Adolphe), 31, rue Ferbos.

Vassillière, ✠, ❦ I., ✲, 52, cours Saint-Médard.

Viault, place d'Aquitaine.

MEMBRES CORRESPONDANTS

(Les Membres dont les noms sont marqués d'un astérisque sont cotisants et reçoivent les publications).

MM.

Archambaud *(Gaston)*, 9, rue Bel-Orme.

* **Arnaud,** rue Froide, à Angoulême.

Aymard (Auguste), ❦ I., président, directeur du Musée, au Puy.

* **Batz** (Dr de), à Rouen.

Baudon (Dr), à Mouy-de-l'Oise (Oise).

Bellangé (Dr Louis), à la Martinique.

Bellardi, membre de l'Académie royale des sciences, à Turin.

* **Blasius** (W.), prof. Technische-Hochschule Gauss-Strasse, 17, à Brunswick.

Boulenger, British-Museum, à Londres.

Bouron, 24, rue Martrou, à Rochefort-sur-Mer.

Boutillier (L.), à Roucherolles, par Darnetal (Seine-Inférieure).

* **Brunaud** (Paul), ❦ I., 77, cours National, à Saintes.

Bucaille (E.), 71, cours National, à Saintes.

Capeyron (L.), à Port-Louis (Maurice).

Carbonnier, ✠, ❦ A., à Paris.

Charbonneau, rue Mouneyra, 253, à Bordeaux.

Clos (Dom.) ✠, ❦ I., directeur du Jardin des plantes, allées des Zéphirs, 2, à Toulouse.

* **Colombot,** professeur au Lycée de Brest.

Collin (Jonas), Rosendals Vej, 5, à Copenhague.

Contejean (Charles), prof. de géologie à la Faculté des sciences de Poitiers.

* **Crosnier** (J.), rue d'Illier, à Orléans.

* **Daleau** (François), à Bourg-sur-Gironde.

Debeaux (Odon), ✠ O., 23, rue Auber, à Toulouse.

Denis (Fernand), ingénieur civil, à Chauny (Aisne).

Douhet, à Saint-Émilion (Gironde).

Drory, ingénieur à l'usine à gaz de Vienne (Autriche).

* **Dubalen,** directeur du Muséum, à Mont-de-Marsan (Landes).

* **Dubois,** 39, rue de Saint-Pétersbourg, à Paris.

Dupuy de la Grand'Rive, boulevard Arago, 10, à Paris.

* **Engerrand** (Georges), 39, Chaussée de Waterloo-Vleurgat, Ucèle (Belgique).

* **Ferton** (Ch.), Capitaine d'artillerie, à Bonifacio (Corse).

* **Fischer** (Henri), 51, boulevard Saint-Michel, à Paris.

Foucaud, A., au Jardin de la marine de Rochefort (Charente-Inférieure).

Fromental (Dr de), à Gray (Haute-Saône).

* **Gasilien** (Frère), 27, rue Oudinot, à Paris.

Gobert (Dr E.), à Mont-de-Marsan.

Gosselet ✻, I, professeur à la Faculté des sciences, r. d'Antin, 18, à Lille.

Hansen (Karl), 6, Svanholmsvej, à Copenhague.

Hidalgo, Huertad, n° 7, dupl. 2e derecha, à Madrid.

* **Ivolas**, 64, rue Boisdenier, Tours.

Jacquot, O. ✻, inspecteur général des mines en retraite, directeur honoraire du service de la carte géologique détaillée de la France, rue de Monceau, 83 à Paris.

Jardin (Edelestan), à Brest.

Jouan, ✻, capitaine de vaisseau, rue Bondor, 18, à Cherbourg.

Lalanne (l'abbé), à Saint-Savin (Gironde).

Lamic, 2, rue Sainte-Germaine, à Toulouse.

Lange (Joh.), professeur de botanique à Copenhague.

Lartet, I., professeur de géologie à la Faculté des Sciences, rue du Pont-Vourny, à Toulouse.

* **Lataste** (Fernand), à Cadillac.

L'Isle du Dreneuf (de), à Nantes.

Lortet, ✻, I., directeur du Muséum, à Lyon.

Marchand (Dr) père, à Sainte-Foy-la-Grande (Gironde).

* **Martin**, au Blanc (Indre).

* **Martinez** (Vicente), (R. P.), colégio des P.P. Escolapios, Séville.

Meyer-Eymar (Ch.), prof. de paléontologie, Gesner-Allée, 15, à Zurich (Suisse).

* **Mège** (l'abbé), curé de Villeneuve, près Blaye.

Müller, à Copenhague.

Nordlinger, professeur, à Stuttgard.

* **Oudri** (Général), ✻ C., à Durtol (Maine-et-Loire).

* **Oustalet**, ✻, I., 121, rue Notre-Dame-des-Champs, à Paris.

* **Paris** (Le Général), ✻ C., à La Haute Guais, par Dinard (Ille-et-Vilaine).

* **Petit** (Louis), 44, rue du Lycée, à Sceaux.

* **Péchoutre**, au lycée Buffon, à Paris.

Périer (L.), I, pharmacien, à Pauillac (Gironde).

* **Peyrot**, professeur de physique au Lycée de Tours, à St-Cyr, près Tours.

Preud'homme de Borre, conservateur du Musée royal, rue Dublin, 19 à Ixelles, près Bruxelles.

* **Ramond**, assistant de géologie au Muséum, 18, rue Louis-Philippe, Neuilly-sur-Seine.

Regelsperger (G.), 85, rue de la Boëtie, à Paris.
* **Renauld,** à Vence (Alpes-Maritimes).
Revel (l'abbé), à Rodez.
Rochebrune (de), I, 55, rue Buffon, Paris.
San Luca (de), à Naples.
Sauvé (Dr), à La Rochelle.
Scharff (Robert), Bœkeinheimer Anlage, 44, à Francfort-s/-Mein.
Serres (Hector), ✻, à Dax.
* **Simon** (Eug.), 16, Villa Saïd, à Paris.
* **Soraluce y Bolla** (Ramon de), à Saint-Sébastien (Espagne).
* **Surcouf** (Jacques), Forêt-du-Ménil, par Flergue (Ille-et-Vilaine).
* **Tàrel** (R.), château de la Beaume, près Bergerac.
Van Heurk, directeur du Jardin botanique, rue de la Santé, 8, à Anvers.
* **Vasseur,** professeur à la Faculté des sciences, à Marseille.
Vendryès, chef de bureau au Ministère de l'Instr. publique, rue Madame, 44, à Paris.
* **Westerlunde** (Dr), à Ronneby (Suède).
* **Winckler** (Dr Edmond), au Fleix (Dordogne).

Séance du 10 Janvier 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

INSTALLATION DU BUREAU

En prenant possession du fauteuil de la présidence, M. Durègne prononce le discours suivant :

Messieurs,

Je compte la date de ce jour au nombre de celles qui marquent dans ma vie : l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à cette place dépasse les espérances de celui qui, entré il y a bientôt quinze ans dans votre Compagnie comme simple volontaire, voit surtout dans la haute distinction dont il est aujourd'hui l'objet la récompense d'un dévouement ininterrompu aux diverses branches de l'œuvre de la Société Linnéenne.

Cet honneur si grand, je ne l'eusse pas accepté s'il n'eût entraîné des charges dont je ne me dissimule pas l'étendue.

En effet, semblable aux êtres organisés qui font l'objet de son étude, la Société a évolué sous l'influence du milieu ambiant, elle a su, comme eux, sans brusques à-coups, sans discordances, s'adapter merveilleusement à une atmosphère nouvelle ; sa personnalité, transformée d'une façon remarquable au moment de la création de l'Université bordelaise s'est affirmée plus vivante, plus féconde que jamais et, je ne crains pas de le dire, le nom de mon éminent prédécesseur M. le docteur de Nabias, est désormais attaché à ce moment décisif de son histoire.

Il est profondément regrettable qu'une tradition, presque aussi forte que nos statuts, ne nous permette plus de voir ce fauteuil occupé par M. le Doyen de la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux ; joignant à son titre élevé dans l'Université l'autorité de travaux qui ont grandement honoré nos Actes, nous sentions encore en lui l'homme de cœur irrésistiblement sympathique qui faisait largement bénéficier la Société Linnéenne d'une influence aussi étendue que légitime.

Mais je dois me reprendre, Messieurs, ce n'est pas au passé que je dois parler de la bienfaisante action de M. de Nabias, le titre officiel que nos instances n'ont pu lui maintenir, il le conservera moralement et nous ne pouvons, j'en suis certain, mieux lui témoigner notre gratitude qu'en lui promettant, aujourd'hui même, de mettre à contribution, jusqu'aux limites de l'indiscrétion, son dévouement inaltérable à nos intérêts.

C'est que, si la Société Linnéenne est l'objet d'honneurs répétés, elle voit en même temps s'accroître ses charges, noblesse oblige.

Jadis académie formée de botanistes fervents, elle aborda successivement toutes les branches des sciences naturelles, ouvrant plus tard ses portes à tous les chercheurs sans en limiter le nombre, encourageant, bien avant la création de nos Facultés l'enseignement public et la vulgarisation des procédés d'observation, surtout chez ces volontaires si dévoués, si précieux dans leur sphère d'action, souvent modeste, qu'on appelle les « amateurs ». Bientôt, le côté pratique, le point de vue agricole et horticole donna un nouveau relief à la Société Linnéenne jusqu'au jour où, créées par la force des choses, deux florissantes sociétés autonomes prirent naissance, vigoureux essaims issus de notre ruche.

Voici enfin un nouveau stade dans son évolution : à l'observation est venue se juxtaposer l'expérimentation; la biologie animale et végétale, science née d'hier et déjà si féconde, forme maintenant, grâce à une brillante pléiade de nouveaux collègues, une robuste branche surgissant du vieil arbre dont la modeste graine fut semée par Laterrade en 1818. Provisoirement, car seules les choses mortes sont immuables, cette œuvre est couronnée par l'ouverture de notre incomparable bibliothèque, autrefois si jalousement gardée, à tout ce qui pense et qui agit dans notre métropole scientifique; on peut aujourd'hui, sans crainte d'être démenti, affirmer que la Société Linnéenne est actuellement, à Bordeaux, la première autorité, le seul centre d'activité pour tout ce qui touche aux sciences naturelles, centre qui présente l'avantage inestimable de conserver, au milieu de toutes ses évolutions, un caractère essentiellement familial, éloigné du formalisme, la plus précieuse de toutes nos traditions.

C'est vous dire, Messieurs, combien est lourde à porter la succession que je reçois; j'ai heureusement, pour m'encourager dans une tâche où il suffit maintenant de suivre une trace ineffaçable, des sympathies, des exemples, des encouragements et des concours qui me sont indispensables et sur lesquels j'ai la bien précieuse assurance de pouvoir compter.

CORRESPONDANCE

Circulaire relative au Congrès de l'histoire des sciences (1900).

MOUVEMENT DU PERSONNEL

La démission de M. Ritter est acceptée.

ADMINISTRATION

M. de Nabias rend compte de ses démarches auprès de M. le Recteur et de MM. les membres du Conseil de l'Université, au sujet de l'Exposition de 1900. Il a été décidé que la Société Linnéenne exposerait avec l'Université, à la condition de se soumettre au règlement : les volumes exposés seront reliés en toile grise; on y joindra une notice sur les travaux de la Société.

M. Durègne remercie M. de Nabias de ses démarches et le félicite des résultats obtenus. M. Breignet enverra la notice qu'il a déjà faite. La photographie de la bibliothèque accompagnera cet envoi.

COMMUNICATIONS

M. Brown envoie la communication suivante :

A la page 71 (25 du tirage à part) du Supplément aux Catalogues de MM. Roger et Trimoulet, j'ai dit que la chenille d'*Eupithecia rectangulata* « ne paraît pas vivre, chez nous, aux dépens du » bouton de la fleur du pommier, parmi les pétales liés, comme » dit Guenée, mais dans une feuille dont les bords, relevés, sont » liés par des fils de soie. »

Je renvoie aux pages 299 et 300 du second volume des *Uranides* et *Phalénites* de Guenée pour le détail des ravages que commet, certaines années, cette chenille « chez nous » dit Guenée (j'ignore s'il s'agit des environs de Châteaudun, ou de ceux de la Capitale,

ou enfin de la Normandie). Ce que je désire consigner dans cette note, c'est qu'en feuilletant Duponchel, que j'avais négligé de consulter quand j'ai rédigé le Supplément en question, j'y trouve une indication qui concorde absolument avec la mienne. Cette indication, empruntée à l'auteur allemand Treitschke, fait vivre cette chenille, de préférence, sur les *feuilles* du pommier « dont elle réunit ordinairement les bords extérieurs par des fils, » pour n'en manger que l'épiderme du côté lisse sans faire de » trou. Sa métamorphose a lieu également dans une feuille pliée, » dans une légère coque blanchâtre. » Ces détails concordent minutieusement avec ce que j'ai pu observer *chez nous*, c'est-à-dire à Caudéran et sont en désaccord complet avec ce qu'en a écrit Guenée ! Cette chenille a-t-elle réellement deux manières de vivre si totalement différentes : en Autriche et dans notre Sud-Ouest, vivant aux dépens de la feuille, sans commettre de dégâts appréciables et dans le Centre (ou le Nord?) de notre pays, « éli- » minant » les fleurs et, par suite les fruits, dans une proportion telle que, en 1855, par exemple, (et Guenée que je copie y voyait une dispensation de la Providence) il s'en est suivi « la perte » totale du fruit et la privation, » non moins totale, « de la bois- » son qu'il devait fournir ! » Sans insister sur le rôle que Guenée attribue à la Providence « en cette affaire », je me permets d'attirer l'attention des entomologistes et des cultivateurs de la région sur ce détail de biologie entomologique qui a bien son importance et serai reconnaissant des renseignements que l'on voudra bien me fournir !

Page 64 du même Catalogue (18 du tirage à part), je dis que « la variété grise de *Pseudoterpna pruinata,* signalée par Boisdu- » val et mise en doute par Guenée, existe bien réellement et que » je l'ai obtenue d'éclosion. » Ici encore, je trouve mon assertion confirmée par Duponchel ; à la page 102 du volume 4 de son Supplément, à l'article de *Hemithea* (*Pseudoterpna*) *Corsicaria*, il est fait mention de « la variété grise de *Cytisaria* (*pruinata*) » et Guenée, à l'époque où il a rédigé son article, semble avoir perdu de vue l'indication de Duponchel, puisqu'il la passe sous silence !

Page 89 du Catalogue (43 du tirage à part) après avoir constaté que Heinemann donne deux générations par an à *Alispa angustella*, j'ajoute que je n'ai pas constaté ce *bivoltisme* et que l'auteur allemand néglige de dire de quoi vivrait la chenille au mois

de juin. M. Lafaury, de Dax, dans le dernier numéro paru du Bulletin de la Société entomologique de France (1899, n° 18) veut bien me fournir le renseignement désiré. *A. angustella* a bien réellement, dit-il, deux générations annuelles : la première en mai et juin, la seconde en juillet et août ; la chenille se nourrit : en octobre, des fruits de l'arbuste et en juin, de ses *feuilles* (1).

Enfin, à la page 87 (41 du tirage à part), par suite d'une confusion que je ne m'explique pas, je dis que la chenille d'*Acrobasis porphyrella* « abonde, certaines années, sur la brande, au point » de couvrir la plante de ses fils et de la dépouiller entièrement » de ses feuilles. » Cette indication se rapporte à la chenille de *Hyponomenta egregiella* et il faut lire pour *A. porphyrella* : chenille dans un tube de soie recouvert de crottins et de brindilles.

De plus, je n'indique cette chenille que de février à fin avril, tandis que je l'ai recueillie, parvenue déjà à 10 et 15 millimètres de longueur, dès le milieu de novembre dernier (1899), et contrairement à ce que dit Millière « qu'il n'avait jamais trouvé » deux larves de cette espèce dans le même fourreau », c'est dans un seul et même étui que j'ai rencontré les deux chenilles ci-dessus mentionnées.

M. Gouin présente un travail sur quelques variétés nouvelles de papillons du département de la Gironde.

La Société vote l'insertion, dans ses Actes, de ce mémoire ainsi que des planches qui l'accompagnent.

---

(1) Depuis la rédaction de cette note, j'ai trouvé dans Herrich-Schaeffer (Vol. IV, page 102), la confirmation du renseignement obligeamment fourni par M. Lafaury.

Séance du 17 janvier 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

COMMUNICATION

M. Lambertie fait la communication suivante sur *deux Bruchus du Vénézuéla :*

Dans la séance du 12 avril dernier (volume LIV, page 19 des procès-verbaux) j'ai fait une communication sur le *Cœsalpina coraria;* et je vous disais que je vous donnerai les noms des insectes que j'ai trouvés dans les gousses de cette plante.

M. Maurice Pic, à qui j'avais envoyé ces insectes, a eu l'obligeance de m'en indiquer les noms.

Il a pris les noms dans la collection Jekel.

Ce sont : *Bruchus Mimosæ* Ol.
— *ambiguus* Gylli ?

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Janvier)

Dons du Ministère

Paris. — *Bulletin de la marine marchande*, t. I, 10e livraison, octobre 1899.

Paris. — *Journal des Savants;* novembre et décembre 1899.

Sociétés Françaises

Auxerre. — *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne;* 1898, 52e volume, 2e de la 4e série.

Beauvais. — *Bulletin de la Société d'horticulture, de botanique et d'apiculture de Beauvais;* 1899, décembre.

Bordeaux. — *Annales de la Société d'agriculture de la Gironde;* 1899, 54e année, no 10.

Bordeaux. — *Bulletin de la Société de géographie commerciale de Bordeaux;* 1899, no 24; 1900, 23e année, 2e série, no 1.

Le Mans. — *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe ;* 1899 et 1900, 2e fascicule, 37e tome.

Marseille. — *Annales du musée d'histoire naturelle de Marseille ;* 1899, série II, bulletin, t. I, supplément.

Marseille. — *Revue horticole* (Journal mensuel des travaux de la Société d'horticulture et de botanique des Bouches-du-Rhône) ; décembre 1899, 45e année, no 545.

Nogent-sur-Seine. — *La Ruche : Bulletin de la Société d'apiculture de l'Aube ;* no 6, novembre et décembre 1899, 36e année (nouvelle série).

Paris. — *Société de secours des amis des sciences.* Compte rendu du 39e exercice ; 4 mai 1899.

Paris. — *Journal de botanique* (Morot) ; 1899, 13e année, nos 10 et 11.

Paris. — *Bulletin de la Société botanique de France ;* 1899, t. 46, nos 4 et 5.

Paris. — *La Feuille des jeunes naturalistes ;* 1899, 30e année, 3e série, no 351.

Paris. — *Bulletin de la Société entomologique de France ;* 1899, no 19.

Paris. — *Revue générale de botanique* (Bonnier), t. 11, livraison du 15 décembre 1899, no 132.

Paris. — *L'Ornis. Bulletin du comité ornithologique international ;* 1899, t. 10, no 12.

Sociétés Étrangères

Bucarest. — *Anuarulù muscului de geologia si de paleontologia ;* 1896.

Cambridge. — *Bulletin of the museum of comparative zoology ;* 1899, volume 35, no 7.

Chicoutimi. — *Le Naturaliste canadien ;* volume 6, no 12, décembre 1899.

Kiel. — *Schriften des naturwissenschaftlichen vereins für Schleswig-Holstein ;* 1898, volume 11, fascicule 2.

Leipzig. — *Zoologischer anzeiger ;* 1899, t. 22, no 604 ; 1900, t. 23, no 605.

Madrid. — *Actas de la Sociedad espanola de historia natural ;* décembre 1899.

Madrid. — *Revista trimestral micrografica ;* volume 4, fascicules 1, 2, 3 et 4, 1899.

Mexico. — *Memorias y revista de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate » ;* 1898-1899, t. 12, nos 7 et 8.

Montévidéo. — *Anales del museo nacional de Montevideo ;* 1899, t. 2, fascicule 12.

Philadelphie. — *Procedings of the american philosophical society ;* 1899, volume 38, no 159.

Smithsonian miscellaneous collections, 1171.

ROME. — *Bolletino del R. Comitato geologico d'Italia;* 1899, volume 30, 3e trimestre

ROME. — *Atti della reale academia del Lincei;* 1899, série 5, volume 8, 2e semestre, fascicules 11 et 12.

SIENA. — *Bullettino del laboratorio ed Orto botanico*, volume 2, fascicules 3 et 4, 1899.

STOCKHOLM. — *Zur kenntniss des ventilirchen Poychrometers von Aron svensson ;* 1898.

STOCKHOLM. — *Ofversikt af Faunistiskt och biologiskt vigtigare litteratur rörande nordens faglar;* 1899.

STOCKHOLM. — *Geologiska foreningens i Stockholm forhandlingar;* volume 21, fascicule 7, nº 196, 1899.

STRASBOURG. — *Bulletin de la Société d'apiculture d'Alsace-Lorraine;* 1900, nº 1.

UPSALA. — *Bulletin of the geological institution of the university of Upsala;* 1898, volume 4, part 1, nº 7.

Upsala universitets arsskrift, 1898, programme II.

UPSALA. — *Bidrag till en Lefnadsteckning ofver carl von Linné*; nº 8, 1898.

UPSALA. — *Caroli linnaei Hortus Uplandicus med inledning och forklaringar*; 1898.

VIENNE. — *Sitzungsberichte der Kaiserlichen akademie der Wissenschaften Mathematisch naturwissenschaftliche classe ;* 1898, volume 107, fascicules 6 à 10.

VIENNE. — *Denkschriften der kaiserlichen akademie der wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche classe;* 1898, volume 65; 1898, volume 66, en deux parties ; 1899, volume 67.

VIENNE. — *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*; 1899, tome 49, 3e fascicule.

WASHINGTON. — *Index to the literature of Thallium ;* 1861-1896, par Martha Doan.

Séance du 31 janvier 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

CORRESPONDANCE

Circulaire relative au Congrès international de médecine de 1900.

MM. de Nabias et Sabrazès sont délégués pour y représenter la Société Linnéenne.

Circulaire relative au Congrès des sociétés savantes qui aura lieu à la Sorbonne en 1900.

ADMINISTRATION

Sur la proposition de M. Durègne, la Société décide d'afficher dans la salle de ses séances une liste des divers congrès qui auront lieu en 1900.

M. Sabrazès, secrétaire général, présente le rapport annuel sur les travaux de la Société pendant l'année 1899 :

L'activité scientifique de la Société Linnéenne s'est encore affirmée dans le cours de l'année 1899 ainsi qu'en témoigne l'ampleur de ses Procès-Verbaux et de ses Actes.

Il serait trop long de dresser une liste complète des travaux communiqués à la Société pendant l'année qui vient de s'écouler; aussi bien cette liste ferait-elle double emploi avec la table des matières de nos volumes annuels.

Nous allons nous borner à mentionner quelques-uns des mémoires de longue haleine dont se sont enrichies les publications de la Société Linnéenne, en 1899, et qui ont contribué à jeter la lumière sur des régions encore inexplorées ou mal connues du domaine des sciences naturelles.

M. Beille a exposé devant nous les résultats de ses recherches sur l'organisation et sur le développement des Cyathium des Euphorbes, sur la fleur mâle du genre Clusia, sur la fleur mâle des mercuriales.

M. Durègne a dressé la carte des dunes de La Teste et fixé la distribution de l'arbousier dans cette région.

M. Ferton a envoyé des notes sur l'histoire néolithique de Bonifacio et sur l'instinct de Bembex Fabricius.

MM. Ivolas et Peyrot ont adressé un long mémoire intitulé : Contribution à l'étude paléontologique des faluns de la Touraine ; ce mémoire paraîtra en 1900.

M. Lafitte-Dupont a fait l'anatomie comparée de l'articulation du genou ;

M. Perdrigeat l'étude de la morphologie et de l'anatomie des polygonées.

M. de Loynes a fait une communication — qui a été l'objet d'une observation intéressante de la part de M. de Nabias — sur la couleur des baies des Polygonatum.

M. Motelay nous a entretenus de divers exemples de végétation tardive.

M. de Nabias continuant ses recherches sur le cerveau des gastéropodes aquatiques nous a donné un mémoire illustré de nombreuses photomicrographies.

M. Pachon a présenté à la Société Linnéenne un nouvel explorateur du pouls à ampoule élastique d'une application facile sur les diverses artères superficielles.

M. Pitard a publié dans nos Actes son travail sur l'anatomie comparée des pédicelles floraux et fructifères ; il nous a de plus communiqué les notes suivantes : 1° Évolution des péricycles hétéromères des plantes ligneuses ; 2° Des productions thyllaires intra-péricycliques.

M. Rodier a communiqué une note sur un poisson : le Lichia glaucus Cuvier, rencontré par lui à Arcachon.

MM. Sabrazès et Brengues ont étudié les lésions produites par un champignon parasite extrait d'un cas de sycosis de la barbe.

MM. Bardié, Brown, Gouin, Lambertie nous ont fait part de leurs trouvailles botaniques et entomologiques.

Cette simple énumération montre clairement que la Société Linnéenne tend à élargir de plus en plus son champ d'action. Elle ne reste pas immobilisée dans la contemplation de son passé qui est certes des plus glorieux ; elle s'oriente vers l'avenir ; elle subit une évolution parallèle à celle des sciences naturelles qui grâce au perfectionnement progressif de leurs méthodes d'investigation ont pu prétendre à pénétrer, à travers les apparences extérieures des animaux et des plantes, le mécanisme intime des actes biologiques.

Au nom de la Commission des finances M. Daydie, donne lecture du rapport suivant :

Pour obéir aux réglements presque séculaires de notre Société, plus que pour faire œuvre de contrôle et de critique, la Commission des finances s'est réunie la semaine dernière

M. de Lustrac, membre de cette Commission en 1899 et M. Lalanne, membre pour l'année 1900, se trouvant dans l'impossibilité d'assister à la réunion, M. le Trésorier avait fait appel, en cette circonstance à la haute compétence de M. Motelay, qui, suivant sa coutumière amabilité a bien voulu mettre à notre service les lumières de sa longue expérience.

C'est sous sa présidence que nous avons tout d'abord examiné la situation financière de notre Société à la fin de l'exercice 1899.

Cette situation Messieurs, grâce au soin avec lequel elle a été établie, grâce à des dédoublements fort judicieux du reste, opérés, par M. le Trésorier dans certains articles du tableau des dépenses, dédoublements qui mettent chaque chose à sa place, font rentrer chaque dépense sous sa véritable rubrique et ne permettent aucune confusion avec d'autres articles au milieu desquels on les avait jusqu'à présent comme noyés, cette situation, dis-je, est si claire, si limpide, qu'elle ne soulèvera, j'en suis certain, aucune contestation de votre part.

Les tableaux préparés par M. le Trésorier et ci-annexés vous mettront d'ailleurs sous les yeux l'exposé scrupuleusement exact de nos finances.

TABLEAU DES RECETTES ET DÉPENSES DE L'EXERCICE 1899

RECETTES — **DÉPENSES**

ARTICLES	SOMME prévue	SOMME réalisée	En plus ou en moins	ARTICLES	SOMME prévue	SOMME dépensée	En plus ou en moins
En caisse au 31 décembre 1898 ..... F.	....	2.300 53	....	Frais généraux .... F.	191 90	644 35	+452 45
Revenus de la Société.	120 »	155 23	+ 35 23	Bibliothèque	300 »	169 50	—130 50
Cotisations	1.800 »	1.872 »	+ 72 »	Envoi des publications	100 »	80 80	— 19 20
Cotisations arriérées..	100 »	120 »	+ 20 »	Publications	2.400 »	2.257 »	—143 »
Admissions	100 »	70 »	— 30 »	Planches	1.000 »	781 35	—218 65
Vente des publications	50 »	398 95	+348 95	Souscriptions et Fêtes annuelles	100 »	103 »	+ 3 »
Subventions	1.000 »	1.500 »	+500 »	Fonds de réserve..... Livret caisse.	140 »	140 »	
TOTAL	....	6.416 71		TOTAL	....	4.176 »	

Recettes .... F. 6.416 71
Dépenses. .... 4.176 »

Recette en caisse au 1er janvier 1900 . F. 2.240 71

Cette somme représentée par Société Bordelaise.... F. 2.201 21
Espèces en caisse........... 39 50

Total égal..... F. 2.240 71

Passons à l'examen détaillé de ces tableaux : Chapitre Ier, frais généraux : — Les prévisons budgétaires pour 1899 portaient une dépense de 191 fr. 90. — Vous allez vous étonner, peut-être, Messieurs, en voyant ces prévisions si notoirement insuffisantes, et nos dépenses, de ce chef, arriver à 644 fr. 35 en majoration de 452 fr. 45 sur le chiffre alloué.

Mais nous devons vous faire remarquer, en premier lieu que si l'on s'était montré si avare vis-à-vis de ce chapitre, l'état des finances de la Société à la fin de 1898 avait seul imposé cette extrême rigueur.

Et d'ailleurs, on nous faisait pressentir déjà à cette époque, l'insuffisance des crédits alloués, et l'on semblait prédire que notre Société, par suite des réductions opérées, pour raison majeure, du reste, verrait se produire un déficit dans le courant de l'exercice qui vient de prendre fin.

Dieu merci, Messieurs, ces pessimistes prédictions ou prévisions, ne se sont point réalisées, et la sagesse de notre trésorier a su d'un mal attendu, annoncé, faire sortir un bien inespéré.

C'est ce qui justifiera la prudence de notre projet de budget pour 1900 que nous aurons l'honneur de vous soumettre tout à l'heure.

Revenons pour l'instant à ces frais généraux dont l'énorme disproportion effective avec la parcimonieuse prévision aurait lieu de vous épouvanter.

Elle s'explique en premier lieu par tout ce que nous venons de dire; de plus par ce fait, que M. le Trésorier, a fait rentrer dans les frais généraux, certaines dépenses qu'on avait accoutumé d'inscrire à d'autres articles et qui sont, il semble, plus exactement placées sous la rubrique : Frais généraux.

L'analyse de ce chapitre, fera mieux comprendre encore d'où provient la différence constatée.

Ainsi, nous trouvons 281 fr. 25, montant d'une facture administrative que jusqu'ici on englobait sous la rubrique « Compte Durand. »

A l'article gaz et chauffage, il a été payé en sus des deux semestres de 1899, le deuxième semestre de 1898 qui n'avait pas été porté aux dépenses de l'exercice précédent.

Même remarque en ce qui concerne l'article : Gratifications. M. le Trésorier se basant sur ce fait qu'il est d'un usage général de faire aux employés les libéralités de fin d'année, le 31 du mois de décembre, a inscrit aux dépenses de 1899 les gratifications accordées cette année.

Enfin le dernier article des frais généraux est constitué par les frais de recouvrements, de timbres, frais de bureaux proprement dits s'élevant à 137 fr. 05.

Si donc, de cette somme de 644 fr. 35 nous eximons : 1° la facture administrative de 281 fr. 65; 2° un semestre de gaz de 1898 : 11 fr. 82; 3° les gratifications de 1900, inscrites autrefois aux dépenses de l'année courante, soit 35, nous formons un total

de 328 fr. 47 à défalquer de l'ensemble des frais généraux et nous nous trouvons seulement en face d'une dépense de 315 fr. 90, somme à peu près égale aux dépenses annuelles de la Société.

C'est d'ailleurs, Messieurs, le seul article des dépenses où nous aurons à constater que la réalité n'a pas répondu aux prévisions.

Le chapitre II, Bibliothèque, auquel 300 francs avaient été alloués, a vu sous l'habile direction de notre dévoué archiviste, M. Breignet, dont l'éloge n'est plus à faire, ses dépenses ne s'élever qu'à 169 fr. 50 réalisant ainsi une économie notable de 130 fr. 50.

Le chapitre III, Envoi de publications, n'atteint que 80 fr. 80 ce qui lui assure un boni de 19 fr. 20 sur les 100 qui lui étaient affectés. Ces frais d'envoi étaient autrefois compris au chapitre, Bibliothèque.

Le chapitre IV, Publications, auquel on avait accordé 2.400 francs s'élève seulement à 2.257 malgré un arriéré de près de 1.300 francs soldé à M. Durand.

Il est vrai de dire que nous restons les débiteurs de M. Durand. Nous aurons l'honneur de vous en entretenir au sujet du budget de 1900.

Le chapitre V, Planches. Ce chapitre ne dépasse pas 781 fr. 35 malgré une inscription au budget de 1.000 francs.

Le chapitre VI, Souscriptions et Fêtes. Nous arrivons à 103 francs au lieu de 100 francs prévus, mais la différence est si minime, que nous ne croyons pas nécessaire de nous y arrêter.

Le chapitre VII, Fonds de réserves. Enfin M. le Trésorier fait revivre un chapitre spécial que les nécessités d'équilibre avaient fait négliger, nous croyons, l'année dernière; nous voulons parler des fonds de réserve, constitués en 1899 par la prise d'un livret de Caisse d'épargne de 140 francs.

Parlons des recettes : Nous n'avons ici presque que des plus-values à enregistrer.

Au chapitre Revenus, se trouve inscrite la somme de 155 fr. 23 au lieu de 120 fr., sur lesquels on comptait. Ce bénéfice, nous le devons à l'initiative heureuse de M. le Trésorier, qui, au moyen de versements successifs périodiques, a pu obtenir de la Société Bordelaise un paiement d'intérêts se soldant en notre faveur par 35 fr. 23 de plus.

Le chapitre des Cotisations s'est trouvé passer de 1.800 fr.,

auxquels on avait calculé que s'élèveraient les entrées de ce chef en 1899, à 1872 fr.; les cotisations arriérées ont donné 20 fr. de plus que l'on ne pensait; les admissions, par contre, que l'on supposait devoir produire une centaine de francs, se sont arrêtées à 70. Cette moins-value s'explique par ce fait que M. le Trésorier ne compte dans cet article que les droits de diplômes; quant aux cotisations des membres admis, il les a reportées à l'article Cotisations, ce que la Commission des finances a reconnu parfaitement judicieux.

La vente des publications a fourni, elle, la somme inespérée de 398 fr. 95 au lieu des maigres 50 fr. portés au budget. Dans cette somme de 398 fr. 95 est comprise celle de 80 fr., obtenue par la vente des doubles de la bibliothèque, dont on ne s'était pas défait depuis de très longues années.

Enfin, nous devons à la munificence de l'Etat, du Département et de l'Edilité bordelaise de voir le chapitre des Subventions figurer aux recettes pour 1.500 fr. au lieu des 1.000 fr. escomptés.

L'ensemble de ces diverses sommes joint aux 2.300 fr. 53 en caisse au 31 décembre 1898, nous offre un actif brut de 6.416 fr. 71, soit.	6.416 71
Les dépenses, atteignant de leur côté le chiffre de 4.176 fr., appert le tableau plus haut annexé	4.176 »
Nous nous trouvons avoir en caisse au 1er janvier courant ... Fr.	2.240 71

Se répartissant ainsi :

En compte-courant à la Société Bordelaise	2.201 21
Numéraire en caisse	39 50
Total	2.240 71

Voilà, Messieurs, au 31 décembre 1899, la situation financière de la Société Linnéenne, dont nous venons vous demander de donner décharge à M. le Trésorier. C'est à son zèle éclairé que nous en sommes redevables, à sa gestion ferme, à des démarches faites sans compter; quant à ses comptes, il y règne la plus rigoureuse exactitude.

J'espère, Messieurs, que vous voudrez bien vous joindre à la Commission des finances, dont ma voix peu autorisée est le faible

écho, pour adresser à M. le Trésorier les remerciements auxquels lui donnent droit et son infatigable activité et le résultat final.

Que dis-je, Messieurs, ne m'avez-vous pas devancé en lui conférant à nouveau, cette année, ces fonctions de trésorier, qui réclament du titulaire autant de sagesse que de compétence?

Il nous reste, Messieurs, à vous parler du budget pour 1900.

Le chapitre I, Frais généraux, prévoit une dépense de 327 fr. 15; c'est une moyenne entre la somme véritablement insuffisante allouée en 1899 et la somme atteinte par cet article cette même année. Nous espérons que, grâce à certains tempéraments apportés à ces dépenses par M. le Trésorier, nous n'aurons pas de désagréables surprises à craindre à cet égard.

M. le Trésorier réclame, et nous nous joignons à lui, pour demander, entre autres économies, la suppression du troisième trimestre payé au concierge. Ce trimestre correspond à l'époque des vacances, et les services rendus durant cette période à la Société par le concierge se réduisent à rien.

Le chapitre II comprend les publications, inscrites pour 1.850 fr.; les planches, pour 900 fr.; l'envoi des publications, pour 80 fr.

Si nous avons abaissé nos demanches à ce chiffre de 1.850 fr. pour cette année, Messieurs, c'est que, grâce d'un côté aux démarches de M. le Trésorier, de l'autre, à l'obligeance bien connue de M. Durand, qui s'est une fois de plus manifestée en cette circonstance, le prix actuel d'impression de la feuille a été porté de 58 fr. à 50 fr. seulement. Or, nous employons annuellement de 20 à 22 feuilles pour les Actes et 8 à 10 feuilles pour les Extraits des Procès-Verbaux; nous réaliserons donc à l'avenir une économie de plus de 200 fr. sur chaque budget.

De plus, le coût du premier fascicule du tome 55, qui doit paraître en 1900, se trouve compris dans les 1.655 fr. 55 restant dus à M. Durand; c'est donc 300 fr. à défalquer du compte des publications pour cette année. Nous arrivons ainsi à un total de 500 fr. qui, ajouté aux 1.850 que nous réclamons de votre vote, arriverait à nous donner à peu près le chiffre de 2.400 fr. accordé en 1899.

Pour les planches, qu'il me soit permis de formuler ici certaines critiques dont je ne suis, du reste, que le rapporteur, et de vous faire remarquer l'opportunité qu'il y aurait peut-être à ce que, d'une façon générale, la Commission des publications fasse une enquête préalable auprès du trésorier toutes les fois qu'elle aura

à donner un avis favorable ou non à la publication de certains travaux, fort intéressants, sans doute, mais entraînant l'impression de planches d'un coût trop dispendieux pour nos modestes ressources.

Il y aurait, en outre, intérêt pour les finances de notre Société, partant pour son fonctionnemeut normal, à ce que tout membre qui voudrait faire passer un travail accompagné de planches laissât à la Société le soin de rechercher la plus économique façon de les faire établir, ou, tout au moins, de débattre avec l'industriel chargé du travail par l'auteur, le prix de ses services. Certaines considérations pourraient, en effet, l'inciter à consentir en faveur d'une société divers rabais qu'il refuserait d'accorder à un particulier. Tout le monde y trouverait son compte : la Société par la réalisation d'économies notables; les auteurs par la facilité plus grande qu'ils rencontreraient à voir accueillir des travaux dont les difficultés techniques obligent au dressé de plans, schémas, coupes, etc.

Je ne m'appesantis pas davantage, Messieurs, sur cette question, dont vous avez saisi toute l'importance et dont je laisse l'appréciation à votre prudence bien connue. Je continue.

Les dépenses d'envoi de publications ne se sont élevées en 1899 qu'à 80 fr. Nous vous proposons de maintenir ce chiffre au budget de 1900.

La bibliothèque figure pour 300 fr., comme l'année dernière. M. l'Archiviste, tout en faisant des réserves pour l'avenir, consent, cette année encore, à ne pas réclamer davantage.

100 francs pour les souscriptions et fêtes comme en 1899.

Le compte de M. Durand s'élève à 1.655 fr. 55 que nous portons aux dépenses de cette année, ce qui nous libèrera entièrement.

Enfin, bien que nous espérions le dépasser et pouvoir arriver au chiffre de 1899, nous demandons que l'on inscrive 50 francs seulement au chapitre : fonds de réserve.

De tout cela se dégage un chiffre global de 5.262 fr. 70 pour les dépenses.

Comment pourrons-nous y faire face? Le tableau des recettes va nous répondre de façon péremptoire.

Vous vous rappelez, Messieurs, qu'à la fin de l'examen de la gestion de 1899, il vous a été annoncé un encaisse de 2.240 fr. 70

Cette somme forme notre premier appoint et un appoint vraiment sérieux, puisqu'il est effectif et ne repose pas sur de simples probabilités.

Chapitre I (Revenus). — Ils sont inscrits pour 125 francs; c'est, à peu de chose près, la somme sur laquelle on comptait l'année dernière. Nous devons même, à ce sujet, vous faire savoir que M. le Trésorier est arrivé à faire diminuer le droit de garde payé à la Société Bordelaise, ce qui augmentera légèrement les revenus pour 1900.

Chapitre II (Article 1er : Cotisations). — Les divers encaissements prévus donnent un total de 1.722 francs, inférieur aux prévisions de 1899. M. le Trésorier estime, d'après les décès survenus, les démissions acceptées, certains paiements très arriérés équivalant à des démissions détournées, d'autres démissions prévues et diverses raisons qu'il serait oiseux de rapporter, qu'on ne peut compter sûrement que sur ce chiffre de 1.722 francs.

D'ailleurs, nous vous ferons observer, Messieurs, combien M. le Trésorier se montre réservé dans les prévisions budgétaires. Il pense, et la commission s'est trouvée en communion parfaite d'idées avec lui, que mieux vaut compter sur peu, quitte à avoir la bonne surprise d'une rentrée plus fructueuse, que d'inscrire de grosses sommes, faire mousser un budget de recettes, pardonnez cette expression un peu triviale, et se trouver, en face de déficits imprévus, d'autant plus difficiles à admettre qu'on s'y attendait moins.

Art. 2 : Cotisations arriérées. — Elles ne figurent au projet que pour 75 francs. Ce chiffre s'explique par les difficultés éprouvées par M. le Trésorier au cours de l'année écoulée pour arriver au paiement de ces sortes de cotisations.

Chapitre III (Diplômes et admissions). — 50 francs se justifient par le système adopté, très sagement, par notre trésorier de rester toujours au-dessous des probabilités dans les prévisions de recettes et de ne comprendre absolument dans ce chapitre que le droit de diplôme, reportant les cotisations à leur véritable chapitre.

Chapitre IV (Vente de Publications). — Même chiffre qu'en 1899. Le chiffre atteint l'année dernière ne doit pas en effet nous éblouir et nous faire perdre de vue que les moyennes sont bien au-dessous des sommes atteintes les années précédentes.

Chapitre V (Subventions). — M. le Trésorier les décompose ainsi :

Conseil général......................F.	500
Conseil municipal.......................	500
Ministère (mémoire).....................	»
Soit un total de.............F.	1.000

M. le Trésorier craint, qu'en raison des allocations que le Ministre aura à fournir à nombre de sociétés à l'occasion de l'Exposition Universelle, certaines autres ne se voient retirer, momentanément, tout ou partie des subventions annuelles qu'on leur accordait et il n'ose espérer que nous ne serons pas victimes de ces libéralités faites à autrui.

L'ensemble des diverses recettes que nous venons d'énumérer donne un total de 5.262 fr. 70 égal à celui des dépenses prévues

Tel est, Messieurs, dans ses détails, le projet de budget que nous avons l'honneur de soumettre à votre vote.

M. le Trésorier vous fournira, à ce sujet, toutes les explications utiles, tous les renseignements complémentaires, toutes les justifications des chiffres portés qu'il vous plaira de lui réclamer.

Projet de Budget pour l'exercice de 1900.

RECETTES

Chapitres	ARTICLES	SOMMES
	Solde en caisse au 31 décembre 1899 F.	2.240 70
1	Revenus de la Société..	125 »
2	COTISATIONS :	
	55 titulaires à 24 = 1320	
	6 corresp. à 12 = 72	
	22 — 15 = 330	1.722 »
	Cotisations arriérées..	75 »
3	Diplômes.............	50 »
4	Vente de publications......	50 »
5	SUBVENTIONS :	
	Conseil général.. 500	
	Conseil municipal 500	
	Ministère « mémoire »..	1.000 »
	TOTAL.......	5.262 70

DÉPENSES

Chapitres	ARTICLES	SOMMES
1	Frais généraux... F.	327 15
2	PUBLICATIONS :	
	Actes................	1.850 »
	Planches............	900 »
	Envoi des publications.	80 »
3	Bibliothèque.........	300 »
4	Souscriptions et Fête linnéenne	100 »
5	Compte Durand	1.655 55
6	Fonds de réserve.....	50 »
	TOTAL......	5.262 70

Je termine ce trop long rapport en demandant pardon à vous tous, Messieurs, de l'insuffisance d'un travail dont on a voulu me charger, malgré mon incompétence absolue en cette matière; à M. le Trésorier en particulier, de n'être arrivé qu'à obscurcir, embrouiller l'exposé si clair qu'il avait dressé de notre situation et en réclamant, en outre, à nouveau pour ce dernier, le vote de félicitations auquel il a droit à si justes titres et que votre reconnaissance lui octroiera sans compter.

Les conclusions de ce rapport sont adoptées, ainsi que le projet de budget pour 1900.

En conséquence, les comptes du Trésorier sont approuvés et décharge lui est donnée de sa gestion, pour 1899.

Des remerciements lui sont votés pour le soin avec lequel il a géré les intérêts de la Société.

M. de Lustrac présente le rapport suivant au nom de la Commission des Archives :

Votre Commission des Archives s'est réunie le 11 janvier, à deux heures, conformément à l'article 15 des statuts, pour constater l'état de la Bibliothèque et pour examiner les propositions d'échange de publications.

Notre première constatation nous a amenés à conclure que nous étions en présence d'un archiviste modèle, qui n'épargne ni son temps ni sa peine. Aussi nous n'irons pas plus avant dans ce rapport, sans féliciter et remercier notre collègue M. Breignet de la façon toute particulière, je dirai même, à son éloge, de la façon méticuleuse dont il s'occupe des rayons de sa bibliothèque. Une abeille ne surveille pas ses rayons de miel avec un soin plus jaloux. C'est qu'il considère comme un trésor d'une grande valeur le dépôt confié à sa surveillance.

Si la première conséquence de notre inspection est un éloge pour notre archiviste, dont le zèle et le dévouement sont au-dessus de tout éloge, la seconde conséquence est une constatation pénible au sujet de la négligence de certains sociétaires. La tâche et la responsabilité de notre bibliothécaire sont assez lourdes ; chacun devrait s'efforcer de lui rendre plus facile cette charge qu'il remplit avec tant de désintéressement. La Commission des Archives a été péniblement affectée :

1° De ce que les emprunteurs de volumes sont loin de se

conformer aux prescriptions de l'article 9 du règlement qui exige la rentrée de tous les volumes à partir du 15 décembre ;

2° De ce que certains emprunteurs détenaient des volumes déjà depuis plusieurs années, sans même se donner la peine de répondre aux instantes demandes de notre archiviste.

Dans cet état de choses, il nous a paru urgent d'intervenir pour armer notre sympathique collègue et pour donner une sanction à ce manquement grave à l'article précité. La Commission des Archives propose en conséquence à la Société de rédiger un Règlement pour la Bibliothèque. Après avoir entendu les plaintes de notre collègue M. Breignet et après avoir avec lui cherché les remèdes à apporter pour combattre ce désordre, nous proposons à votre discussion le projet ci-joint.

Passons maintenant, si vous le voulez bien, à l'examen des propositions d'échanges.

Voici les cinq périodiques soumis à notre appréciation :

1° Mittheilungen aus der Zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin. Mélange de travaux zoologiques, un volume de 223 pages avec planches, paru en 1899.

La Commission considérant l'importance des travaux y contenus, émet l'avis d'accepter l'échange de nos Actes contre cette publication.

2° Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo civico di storia naturale in Milano.

Une Société Italienne de Milan nous offre ses publications qui sont de deux sortes : des Actes et des mémoires. Vous avez là sous les yeux le 38e volume. Cette Société qui paraît sérieuse, demande l'échange avec tout ce qui a paru de nos Actes.

La Commission est d'avis d'accepter l'échange et de proposer un même nombre de volumes de nos Actes.

3° Revista di Scienze Biologiche de Côme. C'est une revue Italienne traitant de biologie et dont le rédacteur est Paolo Celesia.

Cette revue n'en est qu'à sa première année d'existence; durera-t-elle? Le sujet de son étude, quoique spécial, peut intéresser un groupe de nos collègues, et s'ils pensent y puiser des renseignements utiles, votre Commission vous propose d'accepter l'échange avec les Actes, tant que durera la publication. Les

collaborateurs à cette revue sont pour la plupart des *célébrités biologiques.*

4° Bulletin of the Illinois State Laboratory of the natural History.

Nous nous trouvons en présence d'un travail publié à Urbana en Illinois. C'est un bulletin qui est loin d'être périodique. Un volume met péniblement plusieurs années à s'achever.

La Commission propose l'échange avec les Procès-Verbaux.

5° Enfin la Commission maintient la décision prise l'année précédente au sujet du catalogue des plantes des herbiers de Genève.

Voilà, Messieurs, le rapport annuel que vous nous avez chargé de vous présenter. Nous ne terminerons pas sans vous remercier de nous avoir ainsi délégués et de nous avoir procuré le plaisir d'apprécier une fois de plus le dévouement et l'amabilité de notre collègue M. Breignet. Nous vous prions, en finissant, de voter des félicitations chaleureuses à notre sympathique archiviste pour la bonne tenue de sa bibliothèque et pour la régularité de sa comptabilité.

Conformément aux conclusions de ce rapport, la Société vote l'échange de ses publications dans les conditions qui sont indiquées.

La Société vote des remerciements à M. Breignet pour le dévouement avec lequel il s'occupe de la bibliothèque et les services qu'il rend à ceux qui viennent consulter nos volumes.

La discussion du projet de règlement présenté par la Commission des archives est renvoyé à une séance ultérieure.

Au nom de la Commission des publications, M. de Loynes rend compte de ce qui a été fait dans le courant de l'année 1899. Le tome LIII des Actes et les extraits des Procès-verbaux de 1898 ont été imprimés et distribués. L'impression des mémoires qui font partie du tome LIV est sur le point d'être terminée. Il y a tout lieu d'espérer que les extraits des Procès-Verbaux seront imprimés à la fin du mois de février.

Quant au tome LV il se composera du mémoire de M. Perdrigeat, du mémoire de M. Gouin et de l'ouvrage de MM. Ivolas et Peyrot sur les faluns de la Touraine. Ces travaux sont entre les mains de notre imprimeur, à l'activité duquel M. de Loynes est heureux de rendre hommage. Le mémoire de M. Perdrigeat est même déjà complètement imprimé.

Séance du 7 février 1900.

Présidence de M. Durègne, Président.

CORRESPONDANCE

Circulaire relative au Congrès international de botanique générale de 1900.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

Sur sa demande, M. Lherminier, membre titulaire, ayant quitté le département de la Gironde, est inscrit comme membre correspondant. (Art. 7 des Statuts.)

COMMUNICATIONS

M. Brown envoie la communication suivante :

Je viens de retrouver, bien par hasard, une petite note rédigée par moi-même il y a bon nombre d'années déjà (elle est datée du 12 mars 1876), sur quelques Lépidoptères capturés à Martillac (Gironde) par M. Gaschet, et déterminés par M. Mabille. Je confesse que je l'avais complètement égarée et perdue de vue. Elle contient cependant quelques indications intéressantes que je m'empresse de communiquer à la Société :

1° *Acidalia incanata* L. dont j'ai capturé un échantillon unique, sans que je puisse dire où, ainsi que je l'ai exposé dans ma note du 12 juin 1895 (Vol. 48 de nos Actes, page 38 des Procès-Verbaux), a été également pris, et longtemps auparavant par conséquent, à Martillac, par M. Gaschet.

2° *Emmelesia aquilaria* H. S. qu'aucun de nous n'a pris et qui ne figure, par suite, sur aucun catalogue, a été pris dans la même localité par le même amateur.

3° *Eupithecia succenturiata* L. est dans le même cas.

4° *Eupithecia subfulvata* Haw. dont j'ai signalé un échantillon (Cat. p. 25 du tirage à part), a été pris longtemps auparavant, même localité, par le même amateur, et, de plus, j'en ai vu un

troisième échantillon à Villeneuve, en 1882 je crois, dans les cadres de M. l'abbé Mège, déterminé par M. Gaschet sur l'échantillon que lui avait dénommé M. Mabille.

5° Enfin, *Eupithecia Dodonæata* Guen, dont j'ai signalé trois échantillons capturés par moi-même, en avril et mai, à Pessac et Bruges (Cat. p. 27 du tirage à part), avait été rencontré déjà par moi-même également, le 9 mai 1869, sur le coteau de Floirac, dans un bois de chênes.

MM. Bial de Bellerade, Blondel de Joigny et Couture envoient un travail intitulé : *Contribution à la faune des Coléoptères de la Gironde.*

L'examen de ce travail est confié à une commission composée de MM. Pérez, Gouin et Brown.

M. Devaux lit, au nom de M. Bouygues, la communication suivante :

Note sur l'anatomie comparée de la tige et du pétiole des Rubées et des Rosées.

La note que j'ai l'honneur de présenter à la Société Linnéenne est le résumé d'un travail que je viens de faire sur l'anatomie comparée de la tige et du pétiole des *Rubées et des Rosées.*

Anatomie des Rosées. — On a beaucoup écrit sur le genre *Rosa.* Déséglise, Christ, Dumortier, MM. Crépin et Burnat ont tour à tour donné leur classification. Mais ces travaux purement morphologiques ne donnent aucun renseignement sur l'anatomie de la tribu. M. Parmentier (1), devant le désaccord de ces auteurs sur le groupement des espèces en sections, entreprit d'en refaire la classification en faisant entrer en ligne de compte les caractères anatomiques de chaque espèce.

J'ai étudié, pour ma part, une quinzaine de *Rosées,* et je dois dire tout d'abord que je suis arrivé aux mêmes conclusions générales que M. Parmentier.

J'ai insisté cependant sur certains caractères que cet auteur avait laissés de côté : caractères qui m'ont paru établir entre

(1) Parmentier : *Etude sur les Rosées.* (Ann. sc. nat., 1897, p. 1.)

cette tribu des *Roséees* et celle des *Rubées* une parenté beaucoup plus étroite qu'on ne le soupçonnait jusqu'à présent.

Tige. — L'épiderme de la tige des *Rosées* nous offre une cuticule très épaissie recouvrant des éléments cellulaires petits et longtemps persistants.

Le périderme est d'origine épidermique, mais, à part quelques exemples très rares dans lesquels il prend naissance dès la première année, c'est toujours dans le courant de la deuxième année qu'il évolue.

Au-dessous de l'épiderme, la coupe transversale montre des plages collenchymateuses tantôt régulièrement triangulaires, tantôt plus allongées dans le sens tangentiel; elles s'enfoncent plus ou moins dans la profondeur de l'écorce et sont séparées les unes des autres par un parenchyme chlorophyllien.

La minceur des membranes cellulaires dans ce parenchyme fait ressortir l'épaisseur des parois collenchymateuses voisines.

L'écorce est composée, suivant les cas, de 10 à 20 assises de cellules plus ou moins riches en oxalate de chaux (*oursins*, *mâcles*, *rhomboèdres*). L'endoderme ne présente pas les plissements latéraux, mais en revanche l'amidon est abondant, surtout dans les tiges jeunes : les cellules endodermiques en sont remplies. De plus, par leur grandeur et leur forme, les éléments endodermiques se confondent avec les éléments corticaux voisins.

Le péricycle, sclérifié par place, forme un anneau ligneux tantôt continu, tantôt discontinu.

Le liber secondaire est plus ou moins corné. Tantôt il possède des fibres isolées dans sa moitié externe, tantôt ces fibres sont absentes.

Dans la région du bois, le parenchyme ligneux proprement dit est nul.

Les vaisseaux, plus ou moins largement ouverts, sont à contour circulaire; on ne peut distinguer aucun ordre dans leur répartition.

Les fibres ligneuses, à parois épaisses, sont disposées en séries radiales.

Les rayons médullaires nous offrent deux types distincts : les uns, larges et peu nombreux, forment des coins comprenant de 2 à 5 files de cellules; ils n'arrivent pas jusqu'à la moelle; les autres, étroits, nombreux et plus rapprochés, comprennent une

seule série de cellules, moins larges mais plus longues dans le sens radial, et vont jusqu'à la moelle.

La zone périmédullaire est formée de cellules relativement petites comparées aux grands éléments médullaires. Les parois sont épaissies et lignifiées. Elles contiennent parfois des cristaux d'oxalate de calcium.

La moelle est formée de deux sortes d'éléments : les uns, petits, à parois épaisses, isolés où réunis par groupes de deux à six contiennent du tannin : ce sont des cellules tannifères; les autres, grandes et polygonales, sont à parois minces. Le tannin n'est pourtant pas produit exclusivement par ces cellules spéciales de la moelle; on le trouve en abondance dans toutes les parties de la plante. La tige surtout en possède beaucoup. Déjà, dans l'épiderme on rencontre des traces de tannin; mais où il semble atteindre son maximum, c'est dans le liber.

Pétiole. — Le pétiole débute par un épiderme pourvu d'une cuticule très épaisse, recouvrant des éléments semblables à ceux de la tige. Le collenchyme, plus ou moins épais et inégalement réparti, est formé de trois à quatre assises.

Les éléments corticaux sont relativement grands et possèdent des cristaux d'oxalate de calcium (*mâcles, oursins*), mais ces dépôts sont moins nombreux que chez les *Rubées*.

Les faisceaux libéro-ligneux sont en arc; leur nombre varie de 3 à 5.

Chacun d'eux a un endoderme propre lignifié. La plage péricyclique est fortement sclérifiée et affecte la forme d'un croissant. Elle est plus ou moins développée.

Le liber présente des formations cristallines et des cellules tannifères au milieu d'un parenchyme collenchymatoïde.

Le bois est séparé du liber par une ou plusieurs assises de parenchyme fibreux. La région ligneuse comprend des files de 2 à 10 vaisseaux séparés à leur extrémité centrale par du parenchyme demeuré cellulosique. Au-dessus de ce parenchyme cellulosique on retrouve une à deux assises de cellules lignifiées le séparant de l'endoderme et présentant parfois des cellules sécrétrices. Cette lignification peut se continuer au delà de l'endoderme et envahir les cellules les plus voisines, voire même les plus reculées.

Anatomie de la Tige et du Pétiole des Rubées.

Le genre *Rubus*, que j'ai étudié spécialement, m'a donné les caractères généraux suivants :

Tige aérienne. — L'épiderme, généralement plat, (*Rubus Tomentosus; R. Cœsius, etc.*), quelquefois ondulé, est formé de toutes petites cellules à cloisons collenchymateuses. La cuticule est très épaissie. Les poils sont tantôt unicellulaires, tantôt glanduleux; le plus souvent les deux cas se trouvent réunis. Ces poils tendent à disparaître de plus en plus à mesure que l'âge de la tige augmente.

L'écorce débute par une zone collenchymateuse pouvant prendre toutes les formes possibles.

Tantôt elle est formée de plages régulières s'avançant plus ou moins dans l'intérieur de l'écorce. Ces amas sont séparés par un parenchyme à parois très minces contenant de la chlorophylle. Seule, l'assise subéreuse, dont les éléments sont très épaissis, les unit.

Tantôt ces amas sont plus étendus dans le sens tangentiel que dans le sens radial. Ils peuvent alors arriver à s'unir en une couche collenchymateuse continue et à peu près régulière.

Tantôt enfin, mais moins souvent, les massifs sont réunis à leurs extrémités centripètes par des cellules corticales qui s'épaississent de telle manière que le parenchyme chlorophyllien se trouve emprisonné et forme des plages enveloppées de collenchyme.

L'écorce offre une plus ou moins grande épaisseur suivant les espèces. On y rencontre de 2 à 10 et 20 assises de cellules tantôt rondes et petites, à développement centripète (*Rubus Tomensus*), tantôt plus allongée dans le sens tangentiel que dans le sens radial (*Rubus occidentalis ; R. Nicefolius*).

Elle peut être très riche en mâcles et en oursins (*Rubus Nicefolius ; R. Tomentosus* ; *R. Nicolassius*) de préférence contre le périderme.

Les cristaux, de forme rhomboïdale, manquent très souvent dans cette zone supra-péridermique ; (*Rubus Nicefolius ; R. Erraticus ; R. Hoffmeisterianus, R. Hirtus, etc., etc.*). *J'insiste tout particulièrement sur ce fait.* Nous en donnerons la raison tout à l'heure.

Le péricycle est sclérifié par places. Ces îlots scléreux peuvent

avoir deux modes de réunion : 1° ou bien le tissu intermédiaire demeure cellulosique, et alors l'anneau scléreux est discontinu; 2° ou bien les parties péricycliques des rayons médullaires se lignifient, et, dans ce cas, l'anneau est continu et prend une forme ondulée; puis, l'âge aidant, la lignification envahit les portions libériennes des rayons médullaires, de telle manière que le cercle de liber se trouve très souvent interrompu.

Comme exemple de sclérification incomplète nous citerons : (*Rubus odoratus; R. Cœsius; R. idæus; R. Micranthus; R. rosæfolius; R. discolor; R. Nicolassius; R. cratægifolius.*)

Comme exemples de sclérification complète : (*R. occidentalis; R. Erraticus; R. collinus.*)

Le liber forme un anneau puissant; ses cellules sont petites et très irrégulières. Le prosenchyme y est abondant comme dans les Rosées; les vaisseaux semblent se trouver de préférence dans le tiers externe de l'anneau.

Certaines cellules et surtout les éléments constitutifs de la partie libérienne des rayons médullaires sont très riches en mâcles.

Dans le bois, le parenchyme ligneux est nul; la plage peut être plus ou moins développée. Les vaisseaux sont plus ou moins largement ouverts; leur contour est presque toujours circulaire; la forme polygonale est en effet peu fréquente. Les fibres, généralement peu abondantes, sont en séries radiales.

Les rayons médullaires sont de deux sortes : les uns, de 2 à 4 files de cellules, sont généralement assez espacés; les autres, n'en possédant qu'une seule, sont plus nombreux et plus rapprochés. Quelle que soit leur forme, ils vont sans interruption du péricycle à la moelle. Les rayons courts et épais que nous avons rencontrés chez les Rosées n'existent donc pas chez les Rubées. La zone périmédullaire a des éléments épaissis lignifiés qui sont petits par rapport aux éléments de la moelle. Parfois, entre les dernières trachées et la première assise périmédullaire subsiste assez longtemps du parenchyme cellulosique.

Cette zone périmédullaire nous offre, en outre, des cristaux d'oxalate de calcium (*oursins, mâcles, rhomboèdres*). Ils sont suivant les espèces plus ou moins abondants. La moelle est formée partout de très grandes cellules polygonales, à parois minces, au milieu desquelles on aperçoit des cellules beaucoup plus petites

également polygonales. Ces petites cellules, ordinairement groupées par 2 à 4, parfois isolées, sont des cellules tannifères. Leurs parois sont épaissies et dépourvues de ponctuations simples.

Par tous ces caractères on voit que la moelle des *Rubées* est identique à celle des *Rosées*.

Pétiole. — Le pétiole nous offre un épiderme toujours formé de petites cellules. La cuticule tantôt lisse (*Rubus Discolor; R. Lespinassi, etc.*), tantôt finement découpée (*Rubus odoratus*) est toujours très épaissie.

Le collenchyme varie d'épaisseur suivant les espèces. Tantôt également épais sur toute la périphérie, tantôt plus ou moins renforcé suivant les axes latéraux du pétiole; il peut contenir des cristaux d'oxalate de calcium : (*Rubus odoratus*). Ailleurs il peut être formé de cellules très peu épaisses (*Rubus Nicolassius*). Les éléments corticaux sont plus ou moins grands. Ils contiennent toujours des cristaux, mais on rencontre surtout ceux-ci dans le prosenchyme qui entoure les faisceaux, ils y forment la zone cristallogène par excellence.

Il faudrait donc en conclure contrairement à l'assertion de Douliot que *le liège des Rubées est d'origine endodermique et non pas péricyclique* comme cet auteur le croyait.

Les conclusions que Douliot en a tirées ne seraient donc pas légitimes.

Du reste je suis d'accord en cela avec Weiss (1) qui s'exprime ainsi : « .... tantôt, et il en est ainsi chez *le genre Rubus*, c'est dans une des couches les plus intérieures de l'écorce primaire que le périderme prend naissance. »

Par couche la plus interne de l'écorce primaire, cet auteur entend évidemment l'endoderme.

CONCLUSIONS

De tout ce qui précède il est facile de voir combien la parenté des deux tribus est étroite. Notons avant tout les ressemblances.

L'épiderme est constitué par des éléments petits à membranes épaissies; la cuticule est puissante.

---

(1) J.-E. Weiss. *Beitræge zur kenntnis der korkbildung*, page 22, München 1893.

La zone collenchymateuse est commune aux deux tribus ; dans l'un comme dans l'autre cas elle subit les mêmes transformations. Le péricycle est tantôt complètement lignifié, tantôt fibreux et prosenchymateux. La plage ligneuse est plus ou moins développée ; les vaisseaux sont circulaires et distribués sans ordre apparent ; la zone périmédullaire est formée de cellules relativement petites comparées aux cellules de la moelle ; elle est fortement lignifiée. La moelle est identique dans les deux tribus non seulement au point de vue anatomique, mais aussi au point de vue fonctionnel ; *elle est tannigène.* Enfin des formations cristallines de mêmes formes existent dans les deux tribus (*mâcles, oursins, rhomboèdres*).

Voici maintenant les différences :

Le périderme, épidermique chez *les Rosées*, est endodermique chez *les Rubées.*

Les systèmes cristallins semblent plus développés chez les *Rubées* que chez les *Rosées*. Les systèmes dominant, dans la première tribu, sont *les mâcles* et *les oursins ;* dans la deuxième : ce sont *les rhomboèdres.* La zone périmédullaire est cristallogène dans *les Rubées ;* ce caractère est très rare dans *les Rosées.*

Les rayons médullaires en forme de coins sont totalement absents dans la plage ligneuse des *Rubées.*

Enfin les cellules tannifères de la moelle semblent être moins abondantes chez les *Rosées*, que chez les *Rubées.*

J'ai pu reconnaître, en étudiant les autres genres de la famille des *Rosacées,* des différences bien plus grandes entre les plantes des diverses tribus. Aussi je crois qu'on peut regarder les caractères différentiels que présente l'anatomie des *Rosées* et des *Rubées* comme des caractères de genre, voire même, parfois, d'espèce, et non pas de tribu.

En conséquence il conviendrait d'unir les *Rubées* et les *Rosées*, au point de vue anatomique, en une seule tribu.

Les faisceaux sont généralement de 3 à 5. Dans *Rubus Cratægifolius*, *R. Nicolassius,* etc., etc., on en trouve 3 ; dans *R. Cæsius*, *R. Tomentosus*, *R. Micranthus*, *R. Lasciniatus*, etc., on en trouve 5.

Leur constitution est semblable à ceux du pétiole du genre *Rosa* sauf toutefois pour le croissant péricyclique qui est presque partout cellulosique. Dans *Rubus Nicolassius* on distingue des groupes de 2 à 3 fibres ; dans *R. Cratægifolius* les groupes sont

un peu plus puissants et ne tardent pas à se réunir. Nous trouvons dans les *Rosées* les mêmes passages, mais alors en sens inverse, c'est-à-dire de l'état fibreux qui est ordinaire, à l'état de parenchyme cellulosique épaissi, qui est plus rare.

Périderme. — Nous n'avons pas parlé jusqu'ici du périderme des *Rubus*. Les vues de Douliot et les miennes étant différentes à ce sujet, j'ai cru devoir réserver cette partie pour la fin de mon travail.

D'après Douliot (1) *le périderme des Rubus serait d'origine péricyclique. Or, j'ai lieu de croire que ce périderme est plutôt d'origine endodermique.*

« L'endoderme des tiges aériennes des *Rubus*, dit-il, est dépourvue
» de plissements, mais c'est la seule assise de l'écorce qui possède
» des cristaux d'oxalate de calcium, de forme rhomboïdale.
» L'assise qui lui est immédiatement sous-jacente est une assise
» de péricycle mou extérieur à une couche de péricycle scléreux
» continu. Cette assise de péricycle mou s'accroît radialement et
» se cloisonne tangentiellement... pour donner naissance au
» périderme. »

On sait combien il est difficile de délimiter, dans la tige, le péricycle et l'endoderme. On voit que dans le cas particulier des *Rubées, Douliot a considéré comme endoderme une assise particulière de l'écorce qui possède des cristaux d'oxalate de calcium de forme rhomboïdale.*

Mais la présence de ces cristaux dans une assise particulière est-elle vraiment suffisante pour caractériser l'endoderme? *Douliot l'a observée sur les* 3 *espèces qu'il a étudiées.* Pour ma part, j'ai étudié 28 espèces et il se trouve que ce sont les trois exemples indiqués par Douliot, et ceux-là seulement, qui ont cette zone cristallogène, à éléments rhomboïdaux. Le caractère invoqué n'est donc pas général et la question de la limite à laquelle s'arrête l'écorce et commence le péricycle reste entière.

Remarquons, tout d'abord, que dans toutes les espèces que nous avons examinées, on trouve, en dehors de l'anneau fibreux-

---

(1) Douliot. Recherches sur le périderme. *Ann. des Sc. Nat.* 7e série, t. X, 1889, p. 358.

péricyclique une assise de cellules à parois minces (1) qu'il est bien difficile de distinguer de l'écorce pour les rattacher au péricycle.

Remarquons ensuite que Morot (2), qui a fait l'étude spéciale du péricycle, ne signale aucun cas de péricycle mou extérieur au péricycle dur.

Si nous notons enfin que les cellules du péricycle sont ici toutes très petites collenchymateuses et lignifiées de bonne heure, tandis que celles qui sont immédiatement placées au-dessus sont très différentes et à peu près semblables à celles de l'écorce, il nous semble logique d'admettre que la plus interne de ces couches à parois minces appartient à l'écorce et non pas au péricycle. *Or, c'est dans cette assise que naît le périderme des Rubées.*

M. Pitard donne lecture des communications suivantes :

La région péricyclique des arbres et arbrisseaux de la flore française.

Nous avons souvent prétendu que les inclusions des tissus limitrophes dans la zone péricyclique étaient très fréquentes, et que, dans les tiges adultes des plantes ligneuses en particulier, il n'existait le plus souvent qu'un péricycle hétéromère. Pour donner un exemple numérique de leur fréquence nous examinerons cette région de la tige dans les plantes ligneuses de la flore française.

Sauf oubli, nous avons noté 103 genres renfermant des arbres ou arbrisseaux. Examinons dans chacun d'eux la valeur de la région péricyclique de la tige adulte.

Nous voyons que l'on peut ranger ces plantes en trois groupes d'après les caractères de leur péricycle :

Premier groupe : *Plantes à tige adulte sans région péricyclique.* — Le péricycle a été en totalité ou en grande partie détruit par la formation d'un périderme profond. A ce groupe se rattachent 21 genres :

Atragene, *Clematis*, *Berberis*, *Vitis*, *Spiræa*, *Philadelphus*, *Myr-*

(1) La coupe transversale a toujours été faite dans une tige très jeune et dans une région voisine du sommet.

(2) Morot : Recherches sur le péricycle. *An. Sc. Nat.*, 6e série, t. XX.

tus, Ribes, Lonicera, Vaccinium, Arbutus, Calluna, Erica, Rhododendron, Styrax, Lycium, Thymus, Rosmarinus, Buxus, Punica, Lavandula.

Deuxième groupe : *Plantes à tige adulte pourvue d'un péricycle hétéromère.* — Les genres se rattachant à ce groupe, au nombre de 73, présentent dans leur région péricyclique des tissus intra- et extra-stéliques provenant d'inclusions dues soit à la sclérose en gaîne continue du péricycle primitif, soit au prosenchyme péricyclique distribué en réseau plus ou moins net, soit enfin à ces deux causes réunies (1).

1° *Gaîne péricyclique scléreuse continue* (2), 24 genres : *Robinia, Ceratonia, Gleditschia, Myricaria, Tamarix, Pistacia, Diospyros, Fraxinus, Jasminum, Olea, Phyllirea, Fagus, Quercus, Castanea, Corylus, Betula, Carpinus, Alnus, Ostrya, Celtis, Juglans, Platanus, Laurus, Rubus, Ilex.*

2° *Gaîne péricyclique sclérifiée discontinue*, 48 genres : *Tilia, Abutilon, Melia, Staphylea, Citrus, Paliurus, Zizyphus, Rhamnus, Cistus, Amygdalus, Persica, Cerasus, Armeniaca, Prunus, Mespilus, Cratœgus, Cotoneaster, Cydonia, Pyrus, Malus, Aria, Rosa, Amelanchier, Sorbus, Genista, Sarothamnus, Spartium, Coronilla, Erinaca, Calycotome, Ulex, Cytisus, Colutea, Cercis, Osyris, Syringa, Œsculus, Populus, Salix, Myrica, Rhus, Vitex, Daphne, Eleagnus, Hippophae, Cornus, Acer, Ligustrum.*

Troisième groupe : *Plantes à tige adulte avec péricycle homéomère.* — Rentrent dans ce groupe restreint, les plantes qui, au stade adulte, offrent une zone péricyclique correspondant exactement à la région péricyclique accrue et cloisonnée des tiges jeunes. Elles ne renferment pas d'inclusions et leur région péricyclique peut encore être définie « le conjonctif externe du cylindre central. » Ce groupe renferme 5 genres seulement et quelques-uns pourraient bien se rattacher au groupe précédent.

---

(1) Parfois aussi, des faisceaux fibreux verticaux, se fragmentant, admettent dans le péricycle des inclusions parenchymateuses.

(2) Au moins au début.

Enfin nous les rangeons provisoirement dans celui-ci : *Viscum album* (1), *Hedera arborea*, *Coriaria myrtifolia* (2), *Sambucus nigra*, (2) et *Cneorum tricoccum*.

Cinq autres genres n'ont pu être étudiés faute d'échantillons, ce sont : *Sueda* (*S. fruticosa*), *Atriplex* (*A. Halymus*), *Evonymus* (*E. europæus*), *Ailanthus* (*A. glandulosa*), *Viburnum* (*V. Opulus*, *V. lantana*).

Nous voyons ainsi, que dans un nombre de cas très considérable, si l'on envisage la zone péricyclique comme conservant un contour annulaire, elle s'offre à nous comme formée d'innombrables inclusions.

Si dans certaines Cupulifères, par exemple, le péricycle primitif entièrement sclérifié d'une tige de 2 millimètres de rayon présente un contour d'environ 12 millimètres, dans une tige de 5 centimètres de rayon, le péricycle hétéromère offrira un contour approximatif de 310 millimètres, à cet état 12 millimètres seront vraiment péricycliques et 298 millimètres produits par des inclusions diverses. *On voit donc que la proportion des tissus péricycliques initiaux tend à devenir véritablement insignifiante, par rapport aux tissus d'inclusions.*

Si nous considérons d'autre part la zone annulaire péricyclique après son hétéromérie, elle n'a plus la valeur d'un vrai tissu : les éléments péricycliques se sont adjoint des éléments thyllaires intra et extra-péricycliques pour conserver à cette zone son trajet circulaire. *Le tissu qui en résulte, produit par association tardive et toujours continue d'éléments nouveaux, devra être considéré comme un pseudo-tissu.* Après l'évolution du point végétatif de l'axe qui donne naissance à des tissus vrais, il est intéressant de constater à l'intérieur de la tige l'apparition ultérieure de pseudo-tissus : *le péricycle de la tige jeune et âgée change donc entièrement de signification à ce point de vue, et de vrai tissu qu'il était au début, il doit être envisagé comme un pseudo-tissu.*

---

(1) Dont nous n'avons étudié que des axes relativement jeunes.

(2) Qui pourraient peut-être présenter, dans un âge avancé, des ruptures dans leurs faisceaux péricycliques, mais que nous n'avons jamais constatées. Si elles se produisent, elles sont dans tous les cas fort rares, et le péricycle s'accroit par l'extension et le cloisonnement des éléments cellulosiques interfibreux.

En reprenant les chiffres précédents, nous constatons que, sur 105 genres ligneux de la flore française, la tige adulte nous a offert :

	Nombre de genres.
Pas de péricycle	21
Péricycle hétéromère	72
» homéomère	5
Genres ligneux non étudiés	5

Ainsi pour 5 genres ligneux seulement de notre flore, le terme de péricycle désignant la région que vise M. Van Tieghem conservera, dans les tiges âgées, une réelle exactitude.

Nivellement et dénivellement de la zone péricyclique hétéromère dans les tiges âgées.

Pendant l'évolution du péricycle dans les axes végétatifs, nous remarquons que son trajet peut présenter diverses modifications dont voici les trois principales :

1° Le péricycle, circulaire dans la tige jeune, affecte la même disposition dans les axes âgés ;

2° Le péricycle, circulaire dans le jeune axe, présente, plus tard, un dénivellement plus ou moins accentué de ses fragments ;

3° Le péricycle, très sinueux parfois dans la tige jeune, devient nettement circulaire dans la tige âgée.

Le premier cas se trouve réalisé le plus fréquemment dans les plantes ligneuses que nous avons étudiées. Le cylindre central de l'axe étant cylindrique dès le début, le péricycle qui l'entoure affecte un trajet toujours à peu près circulaire.

Le troisième cas est aussi assez répandu et présente deux modifications importantes : le péricycle présente, en effet, un contour ondulé, soit qu'il moule exactement un cylindre central à bords sinueux ; soit qu'il ne suive pas le contour d'un cylindre arrondi.

La région libéro-ligneuse offre un contour sinueux dans un certain nombre de plantes ligneuses : *Marila racemosa*, *Schima Wallichii*, *Mahurea palustris*, *Varronia calyptrata*, *Ourea brachystegia*, *Citrus vulgaris*, *Vatica ruminata*, *Dipterocarpus fagineus*, *Dryobalanops lanceolata*, *Isoptera borniensis*, *Shorea macroptera*, *Juglans regia*, *Corylus avellana*, *Castanea vulgaris*,

Betula alba, Populus pyramidalis, Rhamnus frangula, Catalpa syringœfolia, etc. Le péricycle présente un trajet ondulé au début, qui ne tarde pas à devenir circulaire, lorsque le cylindre central, par le jeu du cambium, s'arrondit peu à peu.

Dans d'autres plantes, le péricycle affecte la forme d'arche de pont ou de croissants, coiffant chacun un îlot de liber. Par suite de l'accroissement du cylindre central, ces faisceaux péricycliques convexes se dissocient et tendent à présenter tardivement tous leurs éléments sur un même cercle. Nous pouvons citer des exemples de ce dénivellement péricyclique chez *Akebia quinata, Menispermum canadense*, etc.

Le deuxième cas que nous indiquons, au lieu d'offrir un nivellement tardif d'éléments primitivement disposés sur plusieurs plans, nous présente un dénivellement ultérieur d'éléments distribués, tout d'abord, sur un trajet parfaitement concentrique. Les axes fructifères de *Cucurbita pepo* nous en fournissent un magnifique exemple.

La zone péricyclique externe forme un anneau scléreux d'abord continu, plus tard dissocié en une vingtaine de fragments visibles à l'œil nu sur les échantillons secs. Mais au lieu d'être répartis suivant un cercle, ces fragments sont distribués à des profondeurs très variables sous l'épiderme; leur dénivellement moyen étant de deux millimètres, peut atteindre jusqu'à un demi-centimètre. Parfois même, au lieu de présenter leur grand axe orienté tangentiellement par rapport au cylindre central, comme au début de leur cassure, ils sont situés irrégulièrement et prennent quelquefois une direction oblique. Ils sont soulevés par la prolifération plus ou moins abondante des tissus sous-jacents à des hauteurs variables, et peuvent même, peut-être par suite de la torsion de l'axe sur lui même, prendre une orientation confuse. L'anatomiste le plus expérimenté qui ne suivrait pas l'évolution singulière de cette zone serait loin d'imaginer un état initial parfaitement homogène et un contour exactement circulaire du péricycle qui, dans son hétéromérie tardive, manifeste une variation si grande dans le dénivellement de ses éléments primitifs.

Séance du 22 février 1900

Présidence de M. Durègne, président.

CORRESPONDANCE

Circulaire relative au Congrès de l'histoire des sciences de 1900.

ADMINISTRATION

Sur la proposition de M. de Loynes il est décidé que le Bulletin bibliographique sera, à partir de 1900, inséré à la suite des Procès-Verbaux, chaque mois.

Sur la proposition de M. Breignet, archiviste, le règlement de la bibliothèque est lu et adopté.

La Société décide que le règlement sera imprimé à part.

Sur la proposition de M. Breignet appuyé par M. Bardié il est décidé qu'à titre d'essai, un banquet d'hiver sera organisé en mars 1900 pour resserrer les liens qui unissent les membres de la Société.

Au nom de tous ses collègues, M. Breignet adresse des félicitations à M. Durègne qui vient d'être nommé membre de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.

M. Durègne remercie cordialement ses collègues qui, en le nommant Président, lui ont conféré un nouveau titre que l'Académie a pris en très sérieuse considération.

COMMUNICATIONS

M. Pitard donne des explications complémentaires d'une note antérieure sur le dénivellement des parenchymes péricycliques.

Dénivellements tardifs du parenchyme péricyclique.

Dans notre précédente communication sur les nivellements et les dénivellements tardifs du péricycle, nous ne nous sommes exclusivement occupé que des plantes où la zone tout entière qui nous occupe était tardivement nivelée ou dénivelée.

Un cas beaucoup plus rare est réalisé dans certaines espèces de Malvacées, Diptérocarpées, Composées, etc., dans lesquelles le parenchyme du péricycle seul, indépendamment du prosenchyme de cette zone, manifeste un dénivellement tardif.

Dans certaines Malvacées, le parenchyme situé en face des grands rayons médullaires, offre tout d'abord un trajet rectiligne, et relie directement les faisceaux de prosenchyme sclérifié, situés à l'extrémité des cônes libériens, sur un même cercle concentrique. Dans les tiges âgées de *Malva grossulariæfolia*, *Hibiscus syriacus*, *Althæa cannabina*, *Anoda acerifolia*, etc., nous constatons que le pont de parenchyme péricyclique qui réunit deux îlots fibreux voisins au-dessus du rayon médullaire présente une arche fortement convexe vers l'intérieur. Au contact du péricycle déjeté contre l'écorce, le parenchyme cortical s'est écrasé, et la marge externe du tissu mou péricyclique participe souvent à cet écrasement. Les cellules sous-jacentes des rayons médullaires présentent aussi jusqu'à une certaine distance du cambium ce dénivellement, qui semble avoir pour cause l'hypertrophie de quelques éléments profonds de rayons.

Chez diverses Diptérocarpées, dans les axes qu'il nous a été possible d'étudier, encore relativement jeunes, nous remarquons des phénomènes analogues, quoique moins accentués. Un dénivellement similaire s'observe, en effet, chez *Hopea Bellariana*, *Doona multiflora*, *Shorea Shiselloni*, *S. leprosula*, *Vatica Roxburghi*, *V. molliana*, *V. obtusa*, etc. Chez *Pachynocarpus Wallichii* le trajet dénivelé du péricycle parenchymateux se sclérifie parfois.

Enfin, dans quelques Composées, le tissu péricyclique situé entre deux îlots parenchymateux s'accroît et se divise radialement un grand nombre de fois, rejetant dans l'écorce, à une profondeur souvent considérable, l'endoderme, dont les cellules ornées des plissements caractéristiques, indiquent toujours la limite, très reculée, du cylindre central.

Ces quelques exemples, quoique peu fréquents, nous prouvent que le parenchyme de la zone péricyclique peut occasionner, à lui seul, le dénivellement déjà signalé, dans le contour du péricycle des axes âgés.

M. Pitard donne lecture du travail suivant :

Relations entre l'accroissement du péricycle et des tissus corticaux.

Dans une communication à l'Académie des sciences du 13 février 1899, M. Eberhard (1) décrivait dans l'écorce d'une jeune tige de frêne, pour une même zone annulaire de cellules équidistantes du centre de l'axe, une évolution toujours analogue, quel que soit le rayon de la tige considéré. Il terminait ses observations en attribuant l'extension de certaines écorces (Charme, Aune, Troène, Cerisier, Hêtre, Poirier, Pommier) plutôt à la formation des lacunes, l'accroissement de certaines autres (Sorbier, Amandier, Robinier, Fusain, Laurier) aux cloisonnements cellulaires, le développement de quelques axes enfin, à l'écrasement des éléments corticaux (Tilleul, *Althæa*, *Rhus*).

Dans une note du 1er mars 1899 (2) concernant l'évolution des parenchymes corticaux primaires, nous avions constaté les relations étroites que présentait l'accroissement de l'écorce et du péricycle. Nous nous élevions contre l'idée trop généralisée d'une évolution identique et simultanée pour tous les éléments corticaux considérés en bandes concentriques. Nous faisions alors observer que, dans des tiges jeunes assez nombreuses, l'évolution des cellules de l'écorce variait, si l'on considérait deux rayons particuliers de l'axe, passant l'un par le liber et les faisceaux fibreux du péricycle, l'autre par les rayons médullaires.

Dans les quelques lignes suivantes, nous exprimions à cette époque notre opinion sur la localisation possible des cloisonnements dans l'écorce et l'évolution très différente de deux plages corticales limitrophes :

« Il peut exister, disions-nous, à la périphérie du cylindre central, un péricycle alternativement fibreux et cellulosique. Les parties fibreuses, hâtivement sclérifiées, ne pourront se distendre; seules, les parties non imprégnées s'étendront par l'extensibilité propre ou le cloisonnement de leurs éléments. Dans ce

---

(1) *Modifications dans l'écorce primaire des dicotylédones.*

(2) *Actes* de la Soc. Lin. de Bordeaux, t. LIII.

cas, les parties corticales situées en face des régions péricycliques resteront plus ou moins longtemps sans subir de changement, tandis que les régions de l'écorce qui confinent au péricycle extensible éprouveront, elles aussi, une traction considérable. Deux zones similaires et très voisines de l'écorce pourront donc être soumises à des tractions tangentielles de valeur différente. C'est ainsi que le cloisonnement pourra affecter certaines plages cellulaires et demeurer toujours ou momentanément local, sans se généraliser ni s'étendre au parenchyme cortical voisin. »

L'extension des parenchymes corticaux et surtout des zones profondes de l'écorce peut donc dépendre du péricycle, de sa nature et de la distribution de ses éléments. Nous allons en donner quelques exemples :

Péricycle homogène. — 1° Cellulosique : Dans le cas de péricycle homogène cellulosique, l'écorce tend à s'accroître d'une manière à peu près homogène (diverses Simaroubées, Dipsacées, Campanulacées, Gentianées etc.).

2° Sclérifié. Si le cylindre central est bordé par une région entièrement sclérifiée, nous voyons le parenchyme cortical suivre une évolution parallèle à celle des éléments du péricycle.

Si les cassures de la zone péricyclique sont peu nombreuses (Cucurbitacées), l'écorce située en face des régions disloquées s'accroît d'une manière considérable : les éléments voisins demeurent beaucoup plus étroits. Si l'écorce est peu épaisse cette différence d'accroissement est encore très manifeste dans les cellules épidermiques. Par exemple :

	Entre les fractures. Moyenne du diamètre des cellules.		En face des fractures. Moyenne du diamètre des cellules.	
	Epidermiques.	Corticales.	Epidermiques.	Corticales.
Luffa cylindrica......	6	12	14	25
Abobra viridissima...	7	10	20	40

L'accroissement de l'écorce, déterminé par l'évolution du péricycle, prend donc en certains points une valeur exagérée.

Si la fragmentation de la zone péricyclique se fait simultanément en des points très nombreux et si les inclusions, demeurant sans s'accroître, se sclérifient rapidement, l'écorce présentera sans doute un accroissement toujours local en face des points de rupture, mais ces points étant très nombreux et le diamètre des intercalations peu considérable, le parenchyme cortical semblera évoluer d'une manière homogène, et offrir des éléments sensiblement égaux. Alors que les cellules corticales se sont accrues faiblement par régions successives, on peut croire que tout le parenchyme cortical, subissant du cylindre central une traction tangentielle considérable, se développe d'une manière homogène par un accroissement égal et simultané de tous ses éléments.

Péricycle hétérogène. — Dans le cas de péricycle hétérogène, l'accroissement de l'écorce sera très fréquemment influencé par la situation des gros faisceaux fibreux péricycliques.

Nous avons montré, dans une note précédente, que le prosenchyme du péricycle pouvait former un réseau à mailles plus ou moins larges. Si les mailles sont très étroites les fibres affectent une marche sensiblement verticale, sinueuse au contraire si les mailles sont très larges et les fibres flexibles. Dans certaines Malvacées, Tiliacées, Diptérocarpées, Anonacées, Sterculiacées, Bixinées, Cordiacées, etc., les mailles, plus ou moins complètes du réseau, sont très élargies. En face du réseau fibreux péricyclique il existe un réseau cortical de même forme, suivant lequel les cellules restent sans s'accroître. A l'intérieur du réseau cortical, les éléments parenchymateux deviennent rapidement plus grands, prennent une extension souvent considérable par rapport aux cellules corticales situées en face des fibres. Lorsque le réseau péricyclique se dissocie en un point le réseau jusque là inextensible des cellules corticales commence à s'accroître au même endroit.

C'est ainsi que dans les types suivants, nous trouvons en face des faisceaux fibreux péricycliques des îlots de collenchyme cortical ou de parenchyme qui ne se sont pas accrus, tandis qu'entre les faisceaux du prosenchyme du péricycle les éléments corticaux, très étirés, se sont déjà plusieurs fois cloisonnés : *Ampelopsis quinquefolia*, *Dorycnium hirsutum*, *Parkinsonia aculeata*, *Psora-*

lea bituminosa, *Lathyrus platyphyllus*, *Acacia sarmentosa*, *A. leucocephala*, *Desmodium marylandicum*, *Inocarpus edulis*, de nombreuses Cordiacées, Sterculiacées, Tiliacées, diverses Rosacées (*Cydonia japonica*, *Eryobotrya japonica*, *etc.*), *Cistus ladaniferus*, une infinité de Diptérocarpées (*Stemnoporus lanceolatus*, *Vatica molliana*, *V. Roxburghi*, *V. reticulata*, *Shorea Shiselloni*, *S. suberrima*, *S. leprosula*, *S. maxwelliana*, etc.).

En dehors de ce cas fréquent, signalons plusieurs modes d'accroissements spéciaux aux jeunes axes de quelques genres de diverses familles.

Dans quelques Diptérocarpées (*Doona odorata*, *D. micrantha*, *D. multiflora*, etc.) en face du péricycle fibreux nous trouvons de petites cellules de collenchyme cortical, formant un vif contraste avec les éléments fortement étirés, épaissis en U, situés en face des rayons médullaires. Chez *Balanocarpus Curtisii*, il existe dans l'écorce moyenne une gaîne d'éléments aussi épaissis en forme d'U. En face des faisceaux péricycliques, les U lignifiés offrent une taille minime ; entre les faisceaux ils sont aplatis, et la lettre qu'ils simulent est déformée par un accroissement tangentiel exagéré.

Chez diverses Bombacées, *Ochroma lagopus*, *Eriodendron fruticosum*, par exemple, une gaîne corticale scléreuse se trouve brisée par l'accroissement tangentiel en face des rayons médullaires et interrompue par des éléments cellulosiques à allongement tangentiel considérable. En face du liber, la gaîne reste indemne.

Dans un assez grand nombre de Ménispermées, les croissants fibreux péricycliques qui coiffent chaque îlot libérien se disloquent au niveau des rayons médullaires. En ces points le parenchyme cortical est d'abord fortement étiré, puis se cloisonne, tandis que les éléments corticaux situés en face de la convexité du croissant péricyclique conservent leur dimension primitive.

Enfin, chez certaines Lardizabalées, *Akebia quinata*, par exemple, les croissants prosenchymateux péricycliques se rompent souvent en trois parties, conservant au dos du liber un faisceau fibreux assez volumineux. Contre lui les éléments corticaux gardent leur taille initiale, tandis qu'en face des inclusions péricycliques le tissu cortical subit un étirement plus ou moins grand.

Lorsque les fibres du réseau péricyclique sont en petit nombre et forment un filet étroit, elles n'influencent que dans une faible mesure, parfois même nulle, le développement de l'écorce. Les faisceaux péricycliques agiront donc surtout sur l'évolution de l'écorce, lorsqu'ils seront très développés. S'ils sont très larges, leur action peut ainsi ne pas se limiter aux zones profondes du parenchyme cortical, mais s'étendre, comme nous l'avons dit déjà, jusqu'à l'épiderme. Si l'écorce est très épaisse, les zones internes seules, voisines des faisceaux fibreux, pourront subir leur influence.

Si la région dorsale des faisceaux libériens est occupée par des faisceaux fibreux péricycliques verticaux, l'accroissement de l'écorce présentera dans les régions préfibreuses une bande inactive de tissus et dans les régions intrafibreuses correspondant aux rayons médullaires, une bande d'éléments doués d'un cloisonnement très actif.

Mais en dehors de l'accroissement propre des éléments corticaux, leur situation anti ou interlibérienne influence aussi leur aplatissement ultérieur pouvant aller jusqu'à l'écrasement.

Dans les zones actives, c'est-à-dire orientées suivant le trajet des rayons médullaires, la cellule corticale sera susceptible d'accroissement, de cloisonnement, parfois d'étirement; mais elle résistera en général pendant toute sa vie à l'aplatissement.

Dans les zones passives adossées aux faisceaux fibreux du péricycle, la cellule corticale restera ainsi sans s'accroître et sans se cloisonner. La pression considérable que détermine la croissance du cylindre central sur l'épiderme ou le périderme sera supportée en face des faisceaux péricycliques par un très petit nombre d'éléments, fragiles en somme, tandis qu'au niveau des rayons médullaires, elle se répartira sur toute la zone corticale, le péricycle parenchymateux et les éléments des rayons. Tandis que l'affaissement qui résulte de cette compression épidermique ou péridermique atteindra une multitude d'éléments au niveau des rayons et par conséquent sera très minime pour chacun, en face du péricycle fibreux, s'exerçant sur un petit nombre, il pourra prendre une valeur importante, entraîner parfois l'écrasement des cellules et former un tissu corné aux dépens d'un nombre d'éléments plus ou moins grand. Si le péricycle forme un réseau à très larges mailles, nous aurons aussi un réseau corné

cortical, visible dans bien des espèces : *Corchorus hirsutus, Tilia europæa, Helicteres altheœfolia, Hibiscus syriacus, Sida canariensis, Lavatera arborea, Malva grassulariæfolia.*

Il est maintenant permis de se demander, durant les premiers âges de l'évolution de la tige, pendant lesquels la croissance tangentielle est certainement la plus active, quel est le mécanisme général de l'accroissement.

Les faits que nous venons d'exposer précédemment nous amènent à considérer l'évolution de l'écorce de la manière suivante :

On peut supposer le parenchyme cortical influencé par deux éléments : l'assise cambiale et l'assise épidermique ou péridermique. Le cambium, donnant naissance sans cesse aux éléments libéro-ligneux, augmentant toujours le diamètre du cylindre central, tend à élargir et à aplatir tangentiellement d'une manière homogène (puisque sa croissance dans le plus grand nombre de cas est circulaire) tous les éléments corticaux. Mais la pression que cet accroissement régulier détermine sur l'écorce, est transmise d'une manière inégale aux cellules corticales par les cônes libériens, coiffés de péricycle, ou par les rayons médullaires. Le liber et le tissu péricyclique, peu compressibles, transmettent aux zones corticales adossées contre eux la pression à peu près totale que leur imprime le cambium, tandis que les rayons médullaires, au contraire, susceptibles de se comprimer comme l'écorce, transmettent au parenchyme cortical cette même pression très amoindrie. Ce fait nous explique pourquoi les tissus corticaux comprimés contre le périderme, peu ou lentement extensible, tendront à être écrasés surtout dans les points où la pression du cylindre central sera maxima, c'est-à-dire en face du liber, et indemnes en face des rayons médullaires, lieu de pression minima.

Si nous considérons d'autre part les tissus formés par le cambium, nous constaterons que le liber est inextensible dans le sens tangentiel, et que seuls les rayons médullaires assurent l'accroissement en diamètre des régions extérieures à la zone génératrice libéro-ligneuse. La tige se décomposera donc en un nombre de rayons plus ou moins nombreux, suivant lesquels l'accroissement tangentiel prendra alternativement une valeur maxima et une

valeur nulle. (1) Les régions de l'écorce, correspondant à ces rayons positifs ou négatifs d'accroissements, évolueront dans le même sens : ce fait suffit à nous rendre compte de la petitesse tardive des cellules de l'écorce situées en face des faisceaux libériens et du péricycle fibreux, et de l'extension considérable au contraire des éléments corticaux répartis sur le prolongement des rayons médullaires. (2)

Tous les faits que nous venons de signaler sont bien visibles dans de nombreuses tiges jeunes, pendant les premières années de leur évolution. Plus tard, à l'accroissement tangentiel rapide du début, succède une croissance plus lente, pendant laquelle les inégalités cellulaires des premiers âges tendent à s'effacer peu à peu. Le péricycle s'est émietté sans relâche, et ses faisceaux n'entravent plus dans leur croissance les cellules corticales adossées contre eux. La base des cônes formés par les rayons médullaires s'est considérablement accrue, tandis que dans les régions externes du cylindre central, les sommets des cônes libériens ont conservé leur aspect initial, ou sont disloqués tardivement par les ruptures extrêmes du réseau péricyclique. Les régions de cloisonnement se sont graduellement étendues, les régions inactives retrécies peu à peu, et dans l'écorce des gros troncs, de tilleul, par exemple, il est impossible de retrouver l'organisation initiale du parenchyme externe des jeunes axes.

Tandis qu'un grand nombre d'observateurs pensent que l'écorce s'accroît d'une manière homogène dans ses diverses couches concentriques, nous estimons préférable d'admettre la possibilité de la localisation de l'accroissement. Pourquoi supposer, en effet, qu'à une cause purement locale, l'étirement d'une cellule, corresponde une réaction générale des éléments corticaux, puisque la cellule immédiatement visée peut, par le cloisonnement, parer au danger qui menace sa vie ? Elle est libre d'annihiler

---

(1) Ce fait sera particulièrement visible dans les tiges où les rayons médullaires seront très larges et peu nombreux, c'est-à-dire dans les axes où deux rayons d'accroissement maxima et minima seront très éloignés l'un de l'autre.

(2) La présence des gaînes scléreuses continues endodermiques, péricycliques ou libériennes aura donc pour effet de régulariser la croissance des tissus externes. Leur fragmentation et la sclérification ultérieure des tissus inclus tendront à unifier la valeur de l'accroissement des diverses régions.

quand cela lui est nécessaire, l'étirement tangentiel auquel elle est soumise. Il existerait donc le plus souvent, à notre avis, pendant les premiers stades de l'évolution des axes, une solidarité bien moins grande entre les diverses cellules de l'écorce, que beaucoup d'observateurs semblaient le penser.

Enfin, lorsqu'en face d'une gaîne ou de faisceaux péricycliques, nous constaterons la présence d'un accroissement local exagéré, ou la formation de cloisons nouvelles dans l'écorce, cet accroissement ou ces cloisonnements seront souvent l'indice d'une rupture récente dans les tissus sclérifiés sous-jacents. L'extension locale des éléments corticaux pourra donc nous servir, dans une certaine mesure, de point de repère dans la recherche des fragmentations du péricycle dont nous avons déjà, à plusieurs reprises, fait connaître la fréquence (1).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Février)

Don du Ministère

Paris. — *Bulletin de la marine marchande*, t. I, 11e livraison, novembre 1899.

Sociétés Françaises

Angoulême. — *Annales de la Société d'agriculture, sciences, arts et commerce de la Charente;* Bulletin : octobre, novembre, décembre 1899.

Bar-le-duc. — *Mémoires de la Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc;* 3e série, t. 8, 1899.

Beauvais. — *Bulletin de la Société d'horticulture, de botanique et d'apiculture;* 1900, janvier.

---

(1) Nous n'attachons pas cependant à ce caractère une valeur bien grande. Toutes les fractures que nous avons mentionnées dans les notes précédentes ont été directement observées et non déduites de l'évolution du parenchyme cortical voisin.

Besançon. — *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs;* 7e série, troisième vol., 1898.

Bordeaux. — *Bulletin de la Société de géographie commerciale de Bordeaux;* 1900, 23e année, 2e série, nos 2 et 3.

Bordeaux. — *Nouvelles annales de la Société d'horticulture de la Gironde;* octobre, novembre, décembre 1899, no 88.

Bordeaux. — *Annales de la Société d'agriculture du département de la Gironde;* 1899, novembre, 54e année, no 11.

Carcassonne. — *Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude;* t. 4, 1893; t. 10, 1899.

Dax. — *Bulletin de la Société de Borda;* 1899, 24e année, 4e trimestre.

Limoges. — *La revue scientifique du Limousin;* 1900, 8e année, nos 85 et 86.

Moulins. — *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France;* 1900, 13e année, no 145.

Nimes. — *Bulletin trimestriel de la Société d'horticulture du Gard;* 1900, 10e année, no 35.

Nogent-sur-Seine. — *La Ruche : Bulletin de la Société d'apiculture de l'Aube;* 37e année (nouvelle série), no 1, janvier et février 1900.

Paris. — *Le Bulletin de l'Afas;* 1900, 29e année, no 92.

Paris. — *Journal de conchyliologie;* 1899, no 4, volume 47.

Paris. — *La Feuille des jeunes naturalistes;* 1900, 30e année, 3e série, no 352.

Paris. — *Bulletin de la Société entomologique de France;* 1899, no 20, et 1900, nos 1 et 2.

Paris. — *Archives provinciales des sciences;* 1899, t. 2, no 2.

Paris. — *Revue générale de botanique* (Bonnier), t. 12, no 133, 1900.

Paris. — *Journal de botanique* (Morot); 13e année, no 12, 1899; 14e année, no 1, janvier 1900.

Rochechouart. — *Bulletin de la Société des amis des sciences et arts de Rochechouart;* t. 9, no 4, 1899.

Semur. — *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or);* 3e série, no 1, année 1898.

Sociétés Étrangères

Berlin. — *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft;* t. 51, fasc. 3.

Berlin. — *Verhandlungen des Botanischen vereins der Provinz Brandenburg;* 1899, t. 41.

Bruxelles. — *Annales de la Société Belge de microscopie;* t. 24, 1899.

Buenos-Aires. — *Communicaciones del Museo nacional de Buenos-Aires*; t. 1, 1899, nº 5.

Calcutta. — *Memoirs of the geological survey of India;* t. 28, part. 1.

Calcutta. — *Memoirs of the geological survey of India* (*Palœontologia Indica*); série 15, t. 1, part. 2; t. 2 (nouvelle série), t. 1, nº 1.

Cambridge. — *Bulletin of the museum of comparative zoology at Harvard college;* t. 34, 1899; t. 35, nos 3 à 6, 1899.

Chicoutimi. — *Le Naturaliste canadien;* t. 27, nº 1, 1900.

Copenhague. — *Videnskabelige Meddelelser fra der naturhistoriske forening i kjobenhavn for aaret*; 1899.

Cracovie. — *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie;* octobre et novembre 1899.

Kiel. — *Schriften des naturwissenschaftlichen vereins für Schleswig-Holstein;* volume 9, 1er fascicule 1891, 2e fascicule 1892; volume 10, 1er fascicule 1893.

Kiel. — *Wissenschaftliche meeresuntersuchungen herausgegeben von der kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen meere in Kiel und der biologischen anstalt auf Helgoland*; t. 5, fasc. 1 (9e série), 1900.

Lausanne. — *Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles*; t. 35, nº 133.

Leipzig. — *Zoologischer anzeiger;* 1899, nº 606; 1900, t. 23, nº 607.

Londres. — *Quaterly journal of the geological Society;* t. 56, part. 1, février 1900, nº 221.

Madison. — *Transactions of the Wisconsin academy of sciences, arts and letters*; t. 12, part. 1, 1898.

Madrid. — *Anales de la Sociedad española de historia natural;* (série 2), t. 28, décembre 1899.

Metz. — *Mémoires de l'Académie de Metz*; 78e année (3e série); 26e année, 1896-1897.

Mexico. — *Memorias y revista de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate »;* 1899, t. 12, nos 9 et 10.

Philadelphie. — *Transactions of the Wagner free institute of science of Philadelphie*; 1899, t. 6.

Pise. — *Atti della Societa Toscana di scienze naturali*; procès-verbaux, t. 11, 1899; t. 12, pages 1 à 28.

Rome. — *Atti della reale Accademia dei Lincei*; (5e série), t. 9, 1900, 1er semestre, fasc. 1 et 2.

Rome. — *Annuario del R. Istituto botanico di Roma*; 9e année, fasc. 1, 1900.

Stockholm. – *Entomlogisk tidkrift*; 1899, t. 20, facs. 1, 2, 3, 4.

STOCKHOLM. — *Geologiska föreningens i Stockholm förhandlingar*; t. 22, n° 197, 1900.

STRASBOURG. — *Bulletin de la Société d'apiculture d'Alsace-Lorraine*; 1900, n° 2.

SYDNEY. — *Records of the Australian Museum* t. 3, n° 6, 1899.

SYDNEY. — *Australian Museum Memoirs*; t. 4, part. 1, 1899.

VALPARAISO. — *Revista Chilena de historia natural*; 3e année, nos 10 et 11, 1899.

VIENNE. — *Verhandlungen der K. K. geologischen reichsanstalt*; 1899, nos 11, 12, 13, 14, 15 et 16.

VIENNE. — *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen zoologisch botanischen gesellschaften in Wien*; 1899, t. 49.

WASHINGTON. — *Proceedings of the United states national museum*; t. 21, 1899.

DONS D'AUTEURS

BALLION (Dr Paul). — La mort chez les animaux (zoopsychologie et zooéthique). Bazas, 1900.

GRANGER (Albert). — La morsure des serpents venimeux et les remèdes alexipharmaques. Béziers, 1892.

GRANGER (Albert). — Catalogue des oiseaux exotiques de volière, avec indication de leurs dénominations vulgaires et de leurs noms scientifiques. Béziers, 1893.

GRANGER (Albert). — La Station zoologique d'Arcachon.

GRANGER (Albert). — Faune ornithologique du Sud-Ouest. Catalogue des oiseaux sédentaires ou de passage observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées. Paris, 1893.

JOUAN (Henri). — Trois poissons rares à Cherbourg : Le Cernier, la Peau bleue et le Flétan. Cherbourg, 1898.

LE MESLE (Georges). — Exploration scientifique en Tunisie. Mission géologique en avril, mai, juin 1888; novembre à janvier 1890-1891. *Journal de voyage*. Paris, 1899.

PREUDHOMME DE BORRE. — Sur le *Sargus nitidus* Meigen et sur sa capture en Belgique, 1899.

Séance du 7 mars 1900.

Présidence de M. A. Bardié, Vice-Président.

CORRESPONDANCE

Circulaire du Comité du Congrès international de médecine de 1900.

EXCURSIONS

Sur la proposition de M. de Loynes, la Société décide de faire une première excursion le 25 mars prochain à Langon et Budos, et une deuxième excursion le 29 avril à Bellefonds.

COMMUNICATIONS

Au nom de M. Bouygues, M. Gard donne lecture des deux communications suivantes :

Sur la polystélie du pétiole du genre « Alchemilla ».

M. Van Thieghem (1) définit ainsi en 1886 la structure polystélique : « *Les faisceaux peuvent être groupés en plusieurs cercles autour d'autant d'axes diversement disposés de manière à constituer tout autant de cylindres centraux distincts, ayant chacun sa moelle, ses rayons médullaires, son péricycle et son endoderme, tous reliés et enveloppés par une écorce commune.* » Il mentionne cette structure bizarre dans la tige de diverses *Primula*, *Auricula*, *Gunnera*. MM. Dangeard et Barbé (2) signalèrent la même particularité dans le genre *Pinguicala*. Enfin, M. Pitard (3) publiait, le 7 décembre 1898, une note sur quelques autres cas de polystélie qu'il avait rencontrés dans les axes floraux de l'*Adansonia digitata* (Bombacée), du *Tovomita guyanensis* (Clusiacée), de l'*Aglaïa Roxburghi* et enfin du *Sivietenia Mahogoni* (Méliacées).

---

(1) Van Thieghem : *Traité de Botanique*.

(2) Dangeard et Barbé : *La Polystélie dans le genre Pinguicula* (B. S. B. Fr., t. IX, 1887).

(3) J. Pitard : *Sur quelques axes à structure polystélique*. Extrait des *Procès-Verbaux* de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1898.

Comme on le voit, les cas de polystélie sont rares.

J'en ai rencontré un nouvel exemple dans le pétiole du genre *Alchemilla.* Chez les Alchemilles le nombre des cylindres centraux est de trois. Ils sont plongés dans une écorce dont les cellules peuvent atteindre tous les degrés d'épaississements.

Chaque faisceau possède un endoderme propre, avec ses épaississements latéraux. Le péricycle, toujours parenchymateux et cellulosique, est formé de une à deux assises. Le liber est séparé de la plage ligneuse par un anneau de sclérenchyme contre lequel viennent s'appuyer les files de vaisseaux en séries radiales largement ouverts. La moelle est plus ou moins développée, mais elle existe toujours.

J'ai pu enregistrer la structure polystélique du pétiole chez un grand nombre d'Alchemilles (*Alchemilla pallens*, *A. podophylla*, *A. vulgaris, A. saxatilis, A. agregata A. splendens. A. versipilia*, *A. amphisericea*, *A. montana, A. lineata*, etc., etc. Je dois signaler quelques exceptions, ce sont : *Alchemilla arvensis*, *A. vulgaris. A. demissa*, *A. filipendula.* Ces derniers types possèdent dans la hampe florale et dans le pétiole d'autres caractères anatomiques qui m'ont forcé dans une étude que j'ai faite sur la tribu des Potériées, à les rattacher à d'autres genres.

Du reste, je reviendrai sur cette question lorsque je publierai les résultats de mes recherches sur cette tribu.

Dans une prochaine note j'exposerai brièvement par quel mécanisme les faisceaux qui se séparent du cylindre central pour pénétrer dans les pétioles deviennent des stelles à l'intérieur de ceux-ci.

Sur l'anatomie de la tige aérienne et du pétiole du « Neurada procumbens ».

Le genre *Neurada* de la tribu des *Neuradées,* est vraiment remarquable au point de vue de sa structure anatomique.

Tige. — L'épiderme se compose d'éléments à parois légèrement épaissies et entièrement cellulosiques. Ils sont grands et plus ou moins allongés, suivant l'axe. La cuticule est ondulée.

Au-dessous de l'épiderme, on rencontre une assise de parenchyme mou, cellulosique, formée d'éléments petits, le plus souvent aplatis par suite de l'hypertrophie des éléments corticaux.

L'écorce est très développée; la zone collenchymateuse comprend tantôt deux, tantôt trois assises de cellules à parois épaissies. Les autres éléments corticaux sont encore plus grands, à parois minces plus ou moins ondulées, plus ou moins allongées dans le sens tangentiel ou dans le sens radial. Ils sont disposés suivant quatre à six assises.

L'endoderme ne présente pas de plissements. Le péricycle, peu épais, comprend d'une à trois assises de cellules légèrement collenchymateuses, contenant de très rares cristaux d'oxalate de calcium (oursins).

La plage ligneuse est surtout remarquable par ses vaisseaux à très larges contours circulaires, vaguement polygonaux. Le parenchyme ligneux proprement dit est nul. Cependant on remarque assez souvent, entre plusieurs trachées, des îlots de parenchyme cellulosique.

Les rayons médullaires sont de deux sortes : les uns sont formés d'une seule rangée de cellules; les autres en possèdent deux rangées. Tantôt ils sont à moitié lignifiés; parfois une seule cellule est imprégnée de lignine; dans une autre région, ils le sont complètement. Puis, l'âge aidant, toutes ces parties demeurées tardivement cellulosiques s'épaississent, se lignifient et l'anneau ligneux devient continu. La moelle est complètement résorbée et c'est à peine si une mince couche persiste sur les bords, pour former la zone périmédullaire qui ne présente rien de remarquable.

Pétiole. — La structure du pétiole présente, dans son ensemble, les mêmes caractères anatomiques que la tige aérienne. Les faisceaux libéro-ligneux, d'abord au nombre de trois, ne tardent pas à se réunir pour former un seul faisceau légèrement courbe. Le bois en est très peu développé.

Cette structure spéciale que je n'ai pas encore rencontrée dans les Rosacées que j'ai étudiées, me porterait à penser avec M. Pitard (1), que cette tribu ne peut se rattacher à cette famille. Dans une note future j'étudierai le genre *Grielum* et j'exposerai les conclusions générales auxquelles m'amèneront les recherches sur cette tribu.

---

(1) Pitard : *Sur l'anatomie comparée des pédicellles floraux et fructifères*. Th. *Sc. Nat.*, 1899, p. 158.

M. Pitard, au sujet de la première de ces communications, présente l'observation suivante :

Sur la polystélie chez les Sterculiacées.

Dans une note précédente sur la polystélie du pétiole dans le genre *Alchemilla*, M. Bouygues vient de rappeler l'extrême rareté de la structure polystélique et les quatre cas de cette organisation particulière que nous avions précédemment signalés dans les axes floraux (1).

Depuis la publication de cette note nous avons rencontré trois cas nouveaux de cette curieuse structure dans la famille des Sterculiacées.

Dans les axes fructifères de *Sterculia platanœfolia, Helicteres jamaïcensis* et *Kleinhovia hospita*, nous remarquons une stèle centrale de forte dimension et autour d'elle, rangées symétriquement, cinq stèles plus petites, prises par Laborie (2) dans *Sterculia platanœfolia* et par nous-même (3) tout d'abord, pour des faisceaux corticaux. Or, les cinq petits cordons fasciculaires nous offrent tous les caractères des cylindres centraux ordinaires : gaîne péricyclique hétérogène, alternativement parenchymateuse et fibreuse, parfaitement circulaire, liber cellulosique et sclérifié, bois surtout prosenchymateux et moelle sclérosée. La large stèle médiane est caractérisée par une zone périmédullaire cellulosique au contact des trachées initiales, presqu'entièrement sclérifiée dans les cylindres centraux périphériques. Chez *Kleinhovia hospita* et *Myrodia turbinata*, les stèles externes très étroites, nous présentent un péricycle fibreux à peu près continu, une région libérienne très développée, mais une réduction très manifeste des éléments ligneux et médullaires, représentés à peine par quelques éléments étroits.

Sur près de cinq milliers d'axes floraux, en comprenant la série des Apétales que nous avons passée récemment en revue, nous rencontrons ainsi 7 cas de polystélie :

---

(1) Sur quelques axes à structure polystélique. (*Procès-verbaux de la Soc. Lin. de Bordeaux*, 7 décembre 1898.)

(2) Recherches sur l'anatomie des axes floraux (Thèse 1888).

(3) Recherches sur l'anatomie comparée des pédicelles floraux et fructifères (*Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*).

3 Sterculiacées. *Sterculia platanœfolia*, *Kleinhovia hospita*, *Helicteres jamaïcencis*.
1 Bombacée.... *Adansonia digitata*.
1 Clusiacée..... *Tovomita guyanensis*.
2 Méliacées .... *Aglaïa Roxburghi*, *Swietenia Mahogoni*.

Il est impossible, d'après nos recherches spéciales, de conclure à des relations intimes, ou même lointaines, entre la taxinomie et la structure polystélique dans les axes floraux que nous venons de signaler. La structure polystélique peut se rencontrer dans des familles très diverses, et des genres voisins les uns des autres peuvent l'offrir ou ne pas la présenter. C'est ainsi que dans la série des *Helictereæ*, le genre *Pterospermum* a des axes floraux monostéliques, et que certains *Myrodia, Helicteres*, *Kleinhovia* sont polystéliques; de même dans les *Swietenieæ, Swietenia Mahogoni*, polystèle, et *Chukrasia tabularis*, monostèle; de même *Tovomita guyanensis* et divers *Clusia*, parmi les Clusiacées. Souvent aussi un même genre nous offre des espèces polystéliques ou monostéliques. C'est ainsi par exemple que *Sterculia populnea*, *Helicteres altheœfolia* nous ont toujours présenté une seule stèle centrale dans leurs axes, tandis que *Sterculia platanœfolia* et *Helicteres jamaïcensis* nous ont présenté cinq stèles périphériques et une centrale.

Nous savons que M. Van Tieghem, dans un travail que mentionne à juste titre M. Bouygues, a pu tirer un excellent parti de la structure des tiges de *Primula* pour les sérier, et rétablir le genre *Auricula*. Il est ainsi curieux de constater que tandis que la structure polystélique pourra être consultée avec succès dans l'axe végétatif ou le pétiole par la taxinomie, dans les axes floraux elle ne fournit aucun renseignement positif pour la classification des genres et des espèces.

M. de Loynes signale la communication faite avant-hier par M. Bonnier à l'Académie des sciences et donne lecture du compte rendu suivant :

Création par la greffe de variétés nouvelles.

« Jusqu'en ces dernières années, c'était en quelque sorte un article de foi chez les botanistes que la greffe était une opération irréalisable en ce qui concerne les végétaux herbacés.

» Cette notion, cependant, était inexacte et l'on doit à un savant habile, M. Daniel, qui depuis un long temps déjà, poursuit d'importantes recherches sur la question de la greffe végétale, la démonstration de la possibilité de la greffe herbacée.

» A cette découverte déjà ancienne, M. Daniel vient d'en joindre une autre particulièrement intéressante et dont M. Bonnier a, hier (5 mars) fait part en son nom à ses collègues de l'Académie des sciences.

» Ayant greffé une variété de haricot sur une autre variété de la même espèce, M. Daniel, en effet, constata que les plantes ainsi traitées fournissent des graines qui, par une sélection soigneuse, donnent naissance à des variétés nouvelles.

» Ce phénomène remarquable de la fixation par la greffe d'une variation de l'espèce est un fait comportant de grosses conséquences tant théoriques que pratiques.

» Tout d'abord, en effet, il montre, sans contestation possible, que dans l'opération de la greffe, le sujet agit sur le greffon.

» Cette action, qui est très puissante quand il s'agit de végétaux herbacés, contrairement à ce que l'on pensait naguère, s'exerce pareillement, du reste, chez les plantes ligneuses ; et ceci nous explique comment, avec le temps, grâce aux greffes dont ont été les victimes, dans le but de leur permettre de lutter contre le phylloxéra, nos vieux cépages, certains de nos vignobles les plus réputés perdent peu à peu de leurs qualités anciennes.

» L'influence du sujet sur le greffon, par bonheur, n'est point toujours aussi néfaste.

» Les expériences de M. Daniel le prouvent surabondamment puisqu'elles montrent, sans réplique, qu'il est possible, grâce à elle, d'obtenir la création d'espèces nouvelles, douées de qualités utiles. »

M. de Loynes fait ressortir le grand intérêt que présentent ces expériences et ces observations tant au point de vue pratique et de la culture qu'au point de vue de la science et de la notion de l'espèce. Il résulte, en effet, de ce compte rendu que les plantes ainsi greffées fournissent des graines qui, par une sélection soigneuse, donnent naissance à des variétés nouvelles. Dans quelle mesure ces variétés nouvelles sont-elles susceptibles de se reproduire et de se perpétuer : telle est la question qui se

pose et que des expériences prolongées permettront seules de résoudre. Il fait enfin observer que les plantes ainsi obtenues ne sont que des formes ou des variétés nouvelles se rattachant à l'une des espèces qui ont servi à la greffe.

M. Pitard fait remarquer, avec M. de Loynes, le très grand intérêt que présentent ces expériences. Il rappelle que M. Millardet cite dans son cours le fait suivant : On aurait réussi en greffant, l'une sur l'autre, deux espèces de *Cytisus,* à obtenir une troisième espèce que l'on cultive depuis lors sous le nom de *Cytisus Adamis.*

Sur la demande de M. de Loynes, M. Pitard déclare ne pas pouvoir dire si cette espèce nouvelle créée est fertile et se perpétue par graines.

Séance du 21 mars 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

Sur avis favorable du Conseil, M. Henry Dupuy, s'occupant de botanique, est nommé membre titulaire de la Société.

COMMUNICATIONS

M. Pitard, au sujet de la communication de M. Daniel à l'Académie des sciences, dont M. de Loynes a entretenu la Société dans la dernière séance, cite de nombreux cas empruntés à Darwin et à d'autres auteurs, montrant l'influence exercée par le greffon sur le porte-greffe.

M. de Loynes rappelle les nombreux essais de greffe, dont la pomme de terre a été l'objet et que M. Roze relate avec beaucoup de précision dans son ouvrage sur l'histoire de la pomme de terre. Ces essais n'ont pas réussi à créer des variétés nouvelles. Ce qu'il y a de particulièrement intéressant dans la communication de M. Daniel, c'est que le haricot greffé donne naissance à

une variété nouvelle et que cette variété est fertile. Dans les cas cités par M. Pitard, d'après Darwin, il semble bien que les plantes ainsi obtenues par la greffe sont stériles; car l'auteur les qualifie de *métis*.

M. Sabrazès, en son nom et au nom de M. Muratet, fait la communication suivante :

Granulation mobiles des Globules rouges de l'Hippocampe.

Le 9 mars 1900, une dizaine d'hippocampes nous étaient adressés de la station zoologique d'Arcachon. Ces animaux étaient vivants à leur arrivée, mais un peu moins agiles qu'à l'état libre. En examinant le sang du cœur de ces hippocampes nous avons vu, à l'intérieur d'un grand nombre de globules rouges (un sur cinq à dix environ), des corpuscules ronds, réfringents, animés chacun, dans le protoplasma de l'hématie, d'un mouvement de trémulation rapide à la faveur duquel leur déplacement s'opère plus ou moins vite dans divers sens, ce qui contribue à imprimer aux globules qui les contiennent des oscillations.

Ces corpuscules mobiles siègent dans l'intimité du protoplasma hémoglobinifère, en dehors du noyau. Leur nombre est très variable : quelques hématies en contiennent une trentaine et plus, en sont littéralement bourrées, d'autres vingt, quinze, dix, six, cinq, deux, même un seul.

Ces corpuscules, mobiles dans leur ensemble, à contours bien arrêtés sont pour la plupart un peu plus petits qu'un grain de staphylocoque. Les différences de mise au point du bord et du centre témoignent de leur forme sphérulaire. Parfois deux corpuscules sont couplés. On rencontre exceptionnellement des formes un peu allongées, soit étranglées, soit renflées au centre, soit en bâtonnet. Les globules rouges qui les contiennent ont conservé leur forme ovale ou sont globuleux par suite de leur réplétion. Beaucoup d'entre eux ne se différencient pas des globules rouges normaux dépourvus de granulations. Quelques-uns manifestent par leur teinte à peine verdâtre, parfois même par leur manque de coloration leur pauvreté en hémoglobine. Ils ne contiennent pas de pigment mélanique. Dans le plasma on trouve

de rares corpuscules libres analogues aux précédents ; on n'en constate que rarement dans les leucocytes mononucléés dont les mouvements amiboïdes frappent l'attention.

Ces corpuscules endoglobulaires ne sont pas géométriquement égaux entre eux ; ils mesurent de 0μ, 80 à 1μ, 74 environ. Quand on laisse en chambre humide, à la température ambiante, une goutte de sang frais encellulée, les corpuscules endoglobulaires restent mobiles, tant qu'une dessication exagérée n'intervient pas ; ils ont une tendance à s'agglomérer. Si on soumet à une longue observation microscopique des hématies ne contenant que quelques corpuscules on peut voir ceux-ci augmenter de nombre dans le globule rouge ; les corpuscules de nouvelle formation — dont le volume d'abord très petit peut s'accroître progressivement — restent pendant un certain temps adhérents aux corpuscules d'où ils dérivent et qui se sont rapetissés ; il en résulte des formes couplées. A la longue, beaucoup de corpuscules se libèrent des globules rouges en voie de désintégration qui les contenaient ; quelques-uns sont englobés par les leucocytes. Puis, au bout de quatre à cinq jours, des cristaux quadrangulaires ou irrégulièrement losangiques, de teinte jaunâtre, dérivés de l'hémoglobine, dont on peut observer la formation au sein des hématies, apparaissent dans les préparations ainsi que d'autres particularités sur le sens desquelles nous ne saurions nous prononcer.

En délayant une goutte de sang d'hippocampe dans une solution d'acide osmique au centième et en faisant agir sur les bords de la préparation une gouttelette de bleu de méthylène en solution dans l'eau, les corpuscules endoglobulaires se teignent à peine en bleu très pâle tandis que le noyau des hématies devient bleu foncé. Au contact de l'acide osmique les corpuscules sont immobilisés; ils ne virent pas au noir.

Sur des préparations non colorées, semi desséchées, quelques corpuscules ont un éclat rougeâtre dû à un phénomène d'optique. Après fixation, soit par l'alcool absolu, soit par la solution de Gilson et après essais de coloration par la thionine phéniquée, par le bleu de Lœffler, par un mélange d'éosine, de bleu de méthylène et de méthylal, par le bleu Borrel, par la fuchsine phéniquée, avec ou sans décoloration par un acide, on ne réussit pas à colorer ces corpuscules. Les uns ont disparu et il en résulte

une série de petites lacunes dans le protoplasma des hématies; les autres, fixés dans leur forme, ont une sorte d'éclat rouge feu momentané quand on fait varier la vis micrométrique; presque tous sont ronds, punctiformes, rarement groupés par deux ou en biscuit à la cuiller; leur zone périphérique est plus transparente et donne l'illusion d'une capsule incolore mesurant à peu près en épaisseur la moitié du diamètre de l'élément. Après fixation par le sublimé et coloration prolongée par le mélange d'éosine et de bleu Borrel (Laveran) les hématies de l'hippocampe sont colorées en rouge vif et centrées par un noyau rond, bleu foncé avec des stries incolores. Les réactions colorantes, l'aspect morphologique sont les mêmes pour les hématies normales que pour celles qui contiennent des granulations, sauf que dans ces dernières, sur le fond rouge du protoplasma se détachent les corpuscules tels que nous les avons décrits plus haut. Quand ceux-ci ont disparu, au cours des manipulations, on voit une série de petites lacunes incolores en nombre très variable correspondant à la place occupée par les granulations.

Sur les préparations sèches les corpuscules ronds intraglobulaires mesurent de 0μ.58 à 0μ.87; les formes couplées ou allongées, avec ou sans étranglements 2μ.32 environ.

Les corpuscules peu nombreux rencontrés dans le plasma sont du même ordre.

Le 22 mars, un nouveau lot de sept hippocampes, adultes comme les précédents, nous a permis de vérifier l'exactitude de ces constatations : tous ces animaux avaient des corpuscules endoglobulaires en nombre considérable. Il en était de même le 25 mars pour les hippocampes placés dans d'excellentes conditions de vie examinés à la station zoologique d'Arcachon.

Des ensemencements du sang des hippocampes reçus le 22 mars (sang prélevé dans le cœur) sur gélose, gélatine, bouillon à l'eau de mer sont restés stériles; sur treize tubes ensemencés, un seul a donné une impureté, mais au milieu de la culture montrant de longs bacilles très mobiles, avides de colorants basiques, on retrouvait des globules rouges contenant leurs corpuscules non modifiés.

Dans le sang de tous les organes de l'hippocampe adulte on constate la présence de ces corpuscules mobiles endoglobulaires présentant uniformément les caractères que nous venons de décrire.

Quelle est la nature de ces corpuscules endoglobulaires? S'agit-il d'un parasite microbe, hématozoaire ou d'une particularité morphologique des hématies?

Telles sont les deux hypothèses qui nous ont guidé dans nos recherches.

En faveur de la première (nature parasitaire) qui vient tout d'abord à l'esprit, on peut faire valoir l'inégale répartition des corpuscules dans les hématies, leur disposition parfois couplée, la possibilité de leur augmentation de nombre en cellule humide, leur présence dans le plasma, leur mobilité spéciale, leur existence chez l'hippocampe alors qu'on ne les rencontre pas dans le sang d'un grand nombre d'autres espèces animales à l'état adulte examinées à ce point de vue.

En faveur de la seconde opinion (particularité morphologique des hématies) plaident l'incolorabilité de ces corpuscules à l'aide des procédés utilisés dans la technique des colorations microbiennes, parasitaires, cytologiques, l'impossibilité de déceler un noyau dans leur substance, leur très grande inégalité de volume, leur forme sphérulaire rappelant l'image microscopique des gouttelettes émulsionnées, l'absence de cils susceptibles d'expliquer leur déplacement.

Ces dernières raisons semblent prévaloir; de plus les présomptions en faveur de l'hypothèse parasitaire s'appliquent tout aussi bien à la seconde opinion. Soit, par exemple, l'inégale répartition des corpuscules : par analogie, ne voit-on pas dans la glande mammaire, en période de lactation, des différences considérables dans la répartition intracellulaire des corpuscules du lait?

L'aspect couplé et la multiplication des corpuscules sous le microscope n'est pas non plus contradictoire avec l'idée de gouttelettes en suspension dans les hématies, gouttelettes susceptibles de se fusionner ou inversement de se diviser ou encore continuant à être secrétées par l'hématie.

Quant à la présence de corpuscules semblables dans le plasma, elle peut résulter de leur extériorisation par rupture de quelques hématies.

La mobilité spéciale de ces corpuscules rappelle tout d'abord celle des bactéries et des infusoires ciliés, mais on ne réussit pas à voir de cils; de plus, on éprouve de réelles difficultés à différencier un mouvement propre des mouvements browniens, surtout lorsque

— ce qui est ici le cas — l'amplitude des oscillations et le déplacement des corpuscules varient dans de très grandes proportions.

En somme, la discussion des faits que nous avons constatés et dont le contrôle est facile en cette saison, nous conduit à infirmer l'hypothèse parasitaire que nous avions provisoirement émise dans une note préliminaire de constatation de faits à la Société de Biologie et à soutenir l'idée d'une disposition morphologique des globules rouges dont nous ne connaissons pas la signification, mais qui ne nous paraît pas être d'ordre dégénératif.

Ces hématies granuleuses sont-elles, en effet, spéciales au sang de l'hippocampe? Ranvier a autrefois signalé dans les globules rouges des têtards de la grenouille rousse, du septième jour au quinzième jour après la fécondation, l'existence de granulations qu'il qualifie de vitellines.

« La présence de ces granulations dans l'intérieur même des globules rouges du sang nous suggère, dit-il, trois hypothèses sur le mode de développement de ces globules : ils ont la propriété de former dans leur intérieur des granulations vitellines ; ou bien ils ont joui à une certaine époque de certaines propriétés amiboïdes analogues à celles des globules blancs qui leur ont permis d'absorber ces granulations placées dans leur voisinage ; ou bien enfin ils sont un produit ultime de segmentation de la masse primitive de l'embryon. Dans l'état actuel de la science la première hypothèse n'est guère acceptable et la dernière est la plus probable (1). »

M. Cuénot a signalé des granulations semblables dans les érythroblastes des embryons ou larves d'un certain nombre de vertébrés (2).

L'hypothèse de Ranvier d'après laquelle les globules rouges auraient la propriété de former ces granulations dans leur intérieur a été soutenue par Giglio-Tos.

Cet auteur (3) a noté la persistance d'érythrocytes granuleux

---

(1) Ranvier. *Traité technique d'histologie*, 2e édition, page 178.

(2) Cité par Giglio-Tos : « Sulle granulazioni degli erotriciti nei girini di taluni anfibi. » Septembre 1896, *Anatomischer Anzeiger*, page 321.

(3) Giglio-Tos *Loc. cit.* « Sur les cellules du sang de la lamproie » *Archives italiennes de biologie*, 1896, page 93.
La structure et l'évolution des corpuscules rouges du sang des vertébrés. *Archives italiennes de biologie*, 1897, page 110
Hématopoèse chez la lamproie, *Ibid.*, page 459.

chez le têtard de crapaud vulgaire jusqu'au quatrième mois de son développement avant le début de la métamorphose; il les a retrouvés chez les têtards de grenouille ayant plus de quinze jours d'existence, il les a vus chez les poissons, les reptiles, les oiseaux, les mammifères *dans la vie embryonnaire*, chez les batraciens dans la période larvaire. Seule, parmi tous les vertébrés à l'état adulte, la lamproie possèderait des érythrocytes granuleux. Cette dernière affirmation de Giglio-Tos est exagérée; nous avons montré qu'un poisson osseux, l'hippocampe, présentait cette même particularité.

D'après Giglio-Tos, ces granulations mobiles intraglobulaires, ne sont pas de nature vitelline ainsi que le pensait Ranvier. Elles sont formées d'une substance albuminoïde à laquelle Giglio-Tos a donné le nom d'érythrocytine, substance incolore, assez réfringente, de consistance visqueuse, coagulable par les divers réactifs coagulants des matières albuminoïdes, mais soluble dans l'alcool absolu. Ces granulations se dissolvent dans les solutions saturées de soude, dans les acides acétique, formique, sulfurique; elles sont insolubles dans le chloroforme et l'ammoniaque. On ne réussit à les teindre en rose — et encore très légèrement et d'une façon très passagère — par la fuchsine acide, qu'après l'action du chlorure de platine comme fixateur.

Giglio-Tos pense que ces gouttelettes d'érythrocytine, dérivées de la combinaison d'une des substances composantes de la chromatine avec le suc nucléaire du noyau des hématies, se condensent en granulations mobiles supportées par quelques rares filaments du cytoplasma globulaire. Ces granulations accumulées dans le corps globulaire, animées d'un mouvement brownien assez rapide, auraient la propriété de transformer en hémoglobine une substance particulière dissoute dans le plasma : cette transformation serait le fait d'une combinaison chimique entre cette substance et l'érythrocytine. L'hémoglobine au fur et à mesure de son élaboration se dissoudrait dans le milieu intérieur liquide de l'hématie. Les mouvements oscillatoires de ces granulations dites *hémoglobinigènes* seraient l'indice de leur fonction, c'est-à-dire de l'échange moléculaire connexe de la formation d'hémoglobine.

Giglio-Tos s'est efforcé d'étendre aux globules rouges des animaux adultes dépourvus de granulations mobiles sa conception de l'origine et du rôle de la substance hémoglobinigène.

Granulations mobiles dans les Globules Rouges de certains poissons

Préparations de sang frais. G = 1200 D.



HIPPOCAMPE

1. Hématie contenant un grand nombre de granulations.

2, 3, 4. Observation en cellule humide (pendant 48 heures) d'une hématie dont les granulations ont augmenté de nombre.

—

TORPILLE

Divers types d'hématies plus ou moins riches en hémoglobine et contenant des granulations mobiles.

Dans les noyaux des hématies de tous les vertébrés, à l'exclusion des mammifères adultes, la transformation de la chromatine pour la production de matière hémoglobinigène n'est pas totale.

Dans les globules rouges des mammifères, d'après Giglio-Tos, toute la chromatine subit la transformation en substance hémoglobinigène ou érythrocytine ; dans ces hématies privées de noyau la substance hémoglobinigène ne se présente plus à l'état de granulations mobiles mais bien sous l'apparence d'un liquide incolore homogène, cantonné au centre de l'élément ; tout autour se trouve un anneau de matière élastique, ajoute Giglio-Tos, dans laquelle est contenue l'hémoglobine ; le tout est enveloppé d'une membrane.

La notion des corpuscules mobiles des globules rouges, quelle que soit son interprétation, est encore très peu connue et n'est pas même mentionnée dans les traités spéciaux. Or, il faut bien savoir que cette particularité morphologique des hématies n'appartient pas exclusivement aux stades de début du développement embryonnaire; on l'observe chez des vertébrés adultes tels que la lamproie (Giglio-Tos) et l'hippocampe (Sabrazès et Muratet), constatation qui peut d'autant plus surprendre un observateur non prévenu que chez l'hippocampe la plupart des hématies contenant des granulations ne se différencient pas, abstraction faite de cette particularité, des hématies qui en sont dépourvues.

Commensal du bacille de la tuberculose humaine dans les cultures.

M. Sabrazès fait part à la Société des recherches qu'il poursuit sur la *symbiose du bacille tuberculeux, dans les milieux glycoso-glycérinés, avec diverses bactéries*. Il montre des cultures mixtes du bacille de la tuberculose humaine et d'un bacille filamenteux prenant le Gram, disposé en longues chaînes enchevêtrées et présentant des pseudo-ramifications à l'instar des *Cladothrix*. Les deux microbes forment souvent des colonies distinctes au début de l'ensemencement. Les colonies du commensal du bacille de Koch sont transparentes, d'apparence éberthienne ; mais bientôt la culture est mixte et l'isolement de l'un des microbes en symbiose à l'exclusion de l'autre devient très difficile.

Or, le développement de ces deux microbes, loin d'être contrarié, est favorisé du fait de la symbiose. La croissance du bacille de Koch est, dans ces conditions, rapide et luxuriante.

M. DE LOYNES rappelle que lors de la dernière excursion faite, il y a quelques années, à Langoiran et Capian, il a voulu montrer, sur place, à ses collègues l'*Isopyrum thalictroides* dans la nouvelle localité qu'il avait découverte près de Langoiran de cette plante rare ; mais ses recherches furent vaines. Le 18 courant, il a eu de nouveau l'occasion d'explorer la localité, et il a été assez heureux pour récolter un certain nombre de pieds en fleurs et il se félicite de pouvoir en offrir quelques échantillons à ses collègues.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Mars)

SOCIÉTÉS FRANÇAISES

BEAUVAIS. — *Bulletin de la Société d'horticulture, de botanique et d'apiculture de Beauvais*; 1900, février.

BORDEAUX. — *Annales de la Société d'agriculture du département de la Gironde*; 1899, nº 12, 54e année.

BORDEAUX. — *Bulletin de la Société de Géographie commerciale*; 1900, 23e année, nº 4.

CHARLEVILLE. — *Bulletin de la Société d'histoire naturelle des Ardennes*; 1898, t. 5.

MACON. — *Bulletin trimestriel de la Société d'histoire naturelle*; 1899, nº 15; 1900, nº 16.

MARSEILLE. — *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*; 46e année. 1900, nº 546.

MOULINS. — *Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*; 13e année, 1900, nº 146.

PARIS. — *La Feuille des Jeunes Naturalistes*; (3e série), 1900, 30e année, nº 353. — *Catalogue de la bibliothèque*, fasc. nº 28.

PARIS. — *Bulletin de la Société géologique de France*; (3e série), 1898, t. 26, nº 7.

PARIS. — *Revue générale de botanique* (M. Gaston Bonnier); 1900, t. 12, nº 134.

PARIS. — *Revue du Monde catholique*; (7e série), 1900, 39e année, t. 2, nº 4.

ROUEN. — *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles*; (4e série), 1898, 34e année, 1er et 2e semestres.

TOULOUSE. — *Bulletin de l'académie des sciences, inscriptions et belles-lettres*; 1898, t. 2, nos 1, 2, 3 et 4.

SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES

CHICOUTIMI. — *Le Naturaliste Canadien*; 1900, volume 27 (7 de la nouvelle série), no 2.

CRACOVIE. — *Bulletin international de l'Académie des sciences; comptes rendus des séances*; 1898-1899, décembre.

ÉDIMBOURG. — *Proceedings of the royal physical Society*; (session 1898-1899), volume 14, part. 2.

NEW-YORK. — *Bulletin of the American Museum of natural history*; 1899, volume 11, part. 2.

PAVIE. — *Atti dell Instituto botanico dell' università di Pavia*; (2e série), 1897, t. 4.

PHILADELPHIE. — *Proceedings of the Academy of natural sciences*; 1899, part. 2.

ROME. — *Atti della reale Académia dei Lincei*; série 1, 1900, 1er semestre, volume 9, fasc. 3.

VALPARAISO. — *Revista Chilena de historia natural*; 1899, 3e année, no 12.

VIENNE. — *Verhandlungen der Kaiserlich Königlichen Geologischen Reichsanstalt*; 1899, nos 17 et 18.

WASHINGTON. — *Smithsonian miscellaneous collections* (1.173). *Index to the literature of Zirconium by A. C. Langmuir Ph. D., and Charles Baskerville Ph. D.*; 1899.

Séance du 4 avril 1900.

Présidence de M. DURÈGNE, président.

CORRESPONDANCE

Brochure de M. Marius Vachon, sur la création à Bordeaux d'un musée d'archéologie, d'art et d'industrie.

Lettre de la Société de Borda, faisant part du décès de M. Dufourcet.

M. Le Président rappelle les titres scientifiques de M. Dufourcet et la part considérable par lui prise aux travaux de la Société de Borda.

Circulaire du Congrès international d'électrologie et de radiologie médicales.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

Sur avis favorable du Conseil, sont élus membres titulaires :

MM. Muratet, s'occupant de biologie ;

Richard, s'occupant de botanique.

Les démissions de MM. Crozals et Rigaud sont acceptées.

Sont considérés comme démissionnaires, en vertu de l'art. 25 des statuts, MM. Surcouf et Winckler, membres correspondants.

ADMINISTRATION

M. Daydie présente le compte rendu suivant du banquet du 22 mars 1900 :

Sachant qu'*inter pocula* les liens de confraternité se resserrent davantage, que les affinités d'esprit surgissent mieux, que la communauté des goûts se fait jour plus facilement, qu'en un mot un banquet est un de ces terrains d'entente où naissent et se développent avec une spontanéité merveilleuse les sentiments de vraie camaraderie, quelques jeunes membres de la Société Linnéenne avaient projeté la création hivernale d'un banquet *intra muros.*

Cette motion, accueillie avec beaucoup de faveur, le vingt-deuxième jour de mars dernier avait été fixé pour ces agapes fraternelles.

Or donc, à cette date, Lucullus dînait chez Lucullus.

Les promoteurs de cette heureuse idée, chargés par leurs collègues des apprêts de la fête, avaient choisi pour lieu de rendez-vous les salons du Louvre.

Ainsi que l'a dit Monselet :

Sur la serviette en pyramide
Les convives cherchent leurs noms;
L'œil brille, la lèvre est humide,
C'est l'heure où l'on dîne. — Dînons !

C'est ce que l'on a fait.

Le repas, empreint de la plus franche gaieté et de la plus sincère cordialité, s'est écoulé au milieu des conversations les plus diverses et les plus animées; tous les sujets graves ou badins, sérieux ou plaisants, ont tour à tour été effleurés.

Au champagne, car

> Est-il jamais sans toi de fête, ô liqueur blonde;
> Sans le champagne point de toast ni de santé!

au champagne, dis-je, notre aimable président, M. Durègne, a, dans une trop brève improvisation, soulignée par d'unanimes applaudissements, manifesté le plaisir qu'il éprouvait à présider ce premier banquet et à voir que cet essai de réunion intime ait eu une si heureuse réussite; il a exprimé l'espoir de voir, l'année prochaine, le nombre des adhésions augmenter dans de notables proportions, et, pour finir, il a porté un toast aux vétérans de la présidence, MM. Motelay et de Loynes.

M. Bardié, notre vice-président, prenant à son tour la parole, a, en quelques mots pleins d'humour, retracé la genèse de la Société et les évolutions diverses qu'elle a subies pour arriver à sa forme actuelle. Il a terminé en buvant à la prospérité de la Société placée sous l'invocation de Linné.

Inutile de dire que les bravos ont accueilli, nourris, sa péroraison.

M. Motelay a ensuite adressé, pour l'époque de ses noces d'or de Linnéen, une gracieuse invitation aux membres de la Société. Tous ont fait le serment de n'y point manquer.

La série des toasts et discours close enfin, quelques membres ont bien voulu, à la sollicitation générale, apporter à cette fête une petite note artistique.

Qu'il me soit permis de citer tout particulièrement : M. le Dr Beille, qui a fort bien nuancé la romance « Midi, Minuit » et a soupiré très gracieusement le morceau de Maître Pathelin « Je pense à vous quand je m'éveille ».

M. le Dr Sellier, dans « Le Mendiant », de Delmet, et « l'Air du Sommeil » de *Philémon et Baucis*, a fait apprécier ses rares qualités de chanteur et ses admirables notes de baryton.

Au milieu des chants, des monologues et des pièces de vers, le tout coupé par les innombrables « bans » que les artistes improvisés se sont vu décerner à profusion, on s'est tout à coup aperçu

qu'il était près de onze heures, c'est-à-dire une heure presque raisonnable pour se séparer.

Mais cette séparation n'a pas eu lieu sans qu'on se soit préalablement félicité de l'heureuse initiative qui nous avait permis de passer de si agréables heures en si cordiale compagnie, et sans s'être promis de se retrouver plus nombreux l'année prochaine, pour accentuer, si la chose était possible, cette union de tous les Linnéens en la communion de la Science, qui doit nous donner une nouvelle vitalité et un nouvel essor.

Un pour tous, tous pour un ; telle ne doit-elle pas être notre devise?

Étaient présents : MM. Durègne, Bardié, Motelay, de Loynes, Pitard, Dr Sellier, Rodier, Lambertie, Dr Lalanne, Lataste, Brown Brascassat, Gouin, Breignet, Daydie.

M. Blondel de Joigny, empêché, s'était fait excuser. Des lettres de MM. Lafitte-Dupont et Baronnet exprimaient les regrets de ces Messieurs de ne pouvoir assister à la réunion.

COMMUNICATIONS

M. Pérez envoie, au nom de la commission instituée dans une précédente séance, un rapport sur le travail de MM. Bial de Bellerade, Blondel de Joigny et Coutures.

La Société décide que ce rapport sera communiqué aux auteurs pour qu'ils puissent, ainsi qu'ils en ont manifesté l'intention à M. Gouin, apporter à leur travail les modifications nécessaires pour donner satisfaction aux observations de la commission.

M. Beille fait la communication suivante :

Note sur l'Organogénie florale des « Pedilanthus »

Le genre Pedilanthus (πεδιλον soulier, ανθοσ fleur) a été créé par Necker pour des espèces que Tournefort et Linné avaient laissées parmi les Euphorbes, mais qui s'en distinguent nettement par l'irrégularité du Cyathium. C'est sur le *Pedilanthus tithymaloides* que le jardin botanique de la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux a reçu de la Martinique, que j'ai pu étudier le développement floral de ce genre.

Les « Cyathium » disposés en cymes bipares sont placés au

sommet des rameaux et à l'aisselle des feuilles supérieures, ils sont entourés de 2 bractées portant sur leurs bords de belles glandes en tête de clou. Chacune de ces inflorescences débute sous la forme d'un mamelon arrondi sur les côtés duquel se différencient les 5 bractées et les 5 groupes de fleurs mâles et au centre duquel s'individualise la fleur femelle dans le pédoncule floral, on compte plus tard 10 faisceaux fibro-vasculaires, 5 plus volumineux et externes allant aux premiers, 5 plus petits et internes qui se rendent à la dernière. La préfloraison est imbriquée, les bractées 1, 2 en avant, la bractée 4 en arrière se développent plus que les deux autres; celle-ci se bifurque au sommet, la lèvre interne s'unit aux bractées 3 et 5, et forme ainsi une pochette close dans laquelle se développent ensuite 4 glandes, 2 annexées au bord postérieur des bractées 3 et 5, 2 autres plus petites annexées au bord postérieur 1 et 2.

La croissance de ces organes glandulaires qui apparaissent après la formation des fleurs mâles et de la fleur femelle détermine l'irrégularité du Cyathium. Le reste du développement se passe comme chez les Euphorbes, les groupes de fleurs mâles se différencient successivement, l'articulation des pédicelles se produit par le même mécanisme et plus tard aussi on voit se produire au-dessous de la fleur femelle un renflement du pédoncule qui représente un véritable disque.

M. Durègne fait la communication suivante :

Dunes anciennes et modernes.

La carte publiée à l'appui de ma note en date du 4 janvier 1899, définit les divers groupes de dunes anciennes, ou « primaires », qui ont échappé à l'invasion des sables dans le Captalat de Buch.

On y remarque, entre autres, la *Montagnette* qui est le dernier témoin de la jonction que la tradition affirmait, encore au temps de Brémontier, avoir existé entre la « grande » et la « petite Montagne ».

La Montagnette est séparée du littoral par quatre lignes de dunes modernes, orientées du nord au sud et atteignant une altitude moyenne de cinquante mètres.

Ces dunes laissent entre elles de longues dépressions ou « lettes » que j'ai récemment explorées.

J'ai eu la surprise de constater, formant barrage au fond de la *lette de Ginestras* et de la *lette du Jaugut*, des témoins de la formation primaire, à savoir des éléments orientés est-ouest, à plan parabolique, relativement riches en humus, assimilables, en un mot, par tous leurs caractères, aux dunes primaires.

La tradition locale se trouve donc ici pleinement corroborée, avec cette particularité que, fixé et solidifié par une végétation très ancienne, le sol de ces témoins si intéressants a été à deux reprises successives couvert et découvert pendant l'invasion des dunes modernes, sans subir aucune modification dans son relief si caractéristique.

Granulations basophiles des hématies dans l'intoxication saturnine experimentale.

M. Sabrazès fait part des recherches expérimentales qu'il poursuit, avec le concours de MM. Léger et Bouré, sur les granulations basophiles des globules rouges. En injectant des solutions d'acétate de plomb dans le péritoine du cobaye, on fait apparaître dans le sang des hématies granuleuses en nombre progressivement croissant; les granulations, d'abord très petites et très nombreuses, deviennent plus volumineuses et moins nombreuses dans les globules qui en présentent, au fur et à mesure qu'on injecte plus de plomb.

Première excursion de 1900. Compte rendu botanique

Par M. de Loynes

L'année dernière déjà vous aviez décidé de diriger une de vos premières excursions sur Langon et Budos, pour récolter certaines plantes qui croissent dans ces localités dès le premier printemps. Malheureusement l'inclémence du ciel ne vous avait pas permis de réaliser ce projet. Vous l'avez repris cette année et malgré la froidure d'un printemps exceptionnel jusqu'ici nous avons pu le mettre à exécution le dimanche 25 mars.

Cinq d'entre nous MM. Bardié, Beille, Breignet, Lambertie et le rapporteur, auxquels était venue se joindre une personne attirée par l'avis paru dans les journaux, se trouvaient à la gare du Midi pour prendre le train de 8 heures.

Arrivés à Langon à 8 h. 33 et pendant que M. Breignet avait l'extrême obligeance d'aller commander le déjeuner au traditionnel hôtel du Cheval Blanc, et louer une voiture, nous nous sommes dirigés par la route de Villandraut vers la localité dans laquelle j'avais eu le plaisir de découvrir le 31 mars 1889 le *Buxbaumia aphylla* Hall. Mais la plante, est croyons-nous très sporadique et, dans cette excursion comme dans une excursion précédente, il nous a été impossible de l'observer. En nous rendant dans cette localité, nous avons pu récolter dans la commune de Langon sur les talus des fossés le *Funaria calcarea* Walh., et sur de vieux murs les *Grimmia orbicularis* Br., et Sch., et *Crinita* Brid., et dans la commune de Toulenne des plantes très communes : *Lamium amplexicaule* L., *Chamagrostis minima* Bork., *Viola sylvatica* Fris, forme V. *Reichenbachiana* Jord., *Muscari racemosum* Mil. (en bouton), *Aulacomnium androgynum* Schw., avec ses nombreux pseudopodes, et *Schizophyllum commune* Fr.

Après le déjeuner nous partons en voiture pour aller chercher les plantes rares objet de notre excursion. Parcourant il y a quelques années le même trajet, notre attention avait été souvent attirée par les fleurs magnifiques qui couvraient alors les champs ou les vignes, et à de nombreuses reprises nous nous étions arrêtés pour faire ample moisson d'espèces ou de formes intéressantes. Cette année la rigueur continue d'un hiver prolongé a considérablement retardé la végétation. C'est seulement en arrivant à la Brouillère, dans la commune de Bommes que nous nous arrêtons pour observer ou recueillir *Helleborus fœtidus* L., *Fumaria officinalis* L., avec sa remarquable forme *floribunda*, *Alchemilla arvensis* Scop., *Veronica Buxbaumii* Tur., *Euphorbia helioscopia* L.

Nous traversons bientôt le Ciron dont les eaux grossies par les pluies diluviennes de ces derniers temps roulent avec force en mugissant et dans le parc du Château Lassalle, commune de Pujols-sur-Ciron, nous pouvons récolter *Thlaspi arenarium* Jord, la seule forme du *Thlaspi alpestre* L. que nous possédions et dont les fleurs et les fruits commencent à se développer, *Sisymbrium alliaria* Scop., *Cardamine impatiens* L., (à ses débuts), *Viola odorata* L., *Mercurialis perennis* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Primula acaulis* Jarcq., *Ruscus aculeatus* L., *Arum*

italicum Mil., *Luzula Forsteri* DC., *Neckera complanata* Br. et Sch., *Thamnium alopecurum* Sch., et enfin *Madotheca platyphylla* Dum.

Remontés en voiture nous ne tardons pas à parvenir sur les bords du ruisseau de Tursan à l'extrême limite de la commune de Budos. C'est là que nous comptons récolter et que nous récoltons en effet les deux plantes très rares, en vue desquelles nous avons fait l'excursion, le *Corydalis solida* Smith., et l'*Anemone ranunculoides* L.

Cette dernière plante appelle cependant une observation. Clavaud, dans sa flore de la Gironde, dit que la tige est presque toujours uniflore dans nos limites. La plupart des auteurs Koch, Boreau, Cosson et Germain, Lloyd et Foucaud disent au contraire que la tige porte une ou deux fleurs ; seuls Grenier et Godron affirment que la hampe porte au dessus de la collerette de 1 à 5 fleurs. Nous avons pu examiner à ce point de vue sur le sec un certain nombre des échantillons que nous avions rapportés et nous avons constaté que sur 10 échantillons, huit étaient biflores, deux triflores, aucun n'était uniflore. A cet égard il y aura peut-être lieu de rectifier sur ce point la description de Clavaud.

Nous remarquons aussi que les ramifications de la souche de l'*Anemone* portent très ordinairement des feuilles.

Du ruisseau de Tursan nous nous sommes rendus au Château de Budos. Dans la cour intérieure nous avons observé : *Helleborus fœtidus* L., *Primula acaulis* Jacq., *Orchis hircina* Sw., que Lloyd et Foucaud n'indiquent sur la rive gauche de la Garonne qu'à Saint-Médard d'Eyrans et *Iris fœtidissima* L. Sur un vieux mur en ruines, nous admirons un magnifique pied de *Juniperus communis* L.

Dans les vignes qui s'étendent de l'autre côté de la route nous pouvons récolter le *Fumaria officinalis* L. et le *Fumaria parviflora* Lois. Malheureusement ces plantes commencent à peine à fleurir et il est impossible de déterminer par la forme des fruits, la forme ou la variété à laquelle nous avons affaire. Enfin nous observons sur les murs du village de Fombanne le *Sedum album* L.

Séance du 25 avril 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

M. le Président exprime, au nom de la Société, les regrets que cause la mort de M. Milne Edwards, directeur du Muséum d'histoire naturelle, membre honoraire, et rappelle sommairement les services qu'il a rendus à la science.

Sur sa proposition, il est décidé qu'une lettre de condoléance sera adressée à la famille.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. Muratet, récemment élu membre titulaire de la Société qui assiste à la séance.

La démission de M. le docteur Lasserre est acceptée.

ADMINISTRATION

M. Motelay fait don à la Société de la volumineuse correspondance échangée par Durieu de Maisonneuve et par lui-même avec des botanistes éminents du monde entier dans le courant de la seconde moitié de ce siècle.

Ces lettres reliées en volume renferment de curieux documents inédits et constituent un inestimable recueil d'autographes.

Sur la proposition de M. Breignet, la Société décerne à M. Motelay, dont les bienfaits ne se comptent plus et méritent plus que des remerciements, le titre de Président honoraire. Ce titre a été autrefois et dans des circonstances analogues, décerné à M. Durieu de Maisonneuve.

M. Motelay remercie cordialement ses collègues.

COMMUNICATIONS

M. Brascassat communique une lettre de M. Blondel de Joigny relative au travail présenté par cet auteur, ainsi que par MM. Bial de Bellerade et Couture. M. Blondel de Joigny a tenu compte des observations de M. Pérez, rapporteur. Ce travail est renvoyé à la Commission.

M. Pitard fait les communications suivantes :

Étirement et aplatissement du péricycle.

Dans une communication précédente (1), nous signalions l'aplatissement possible des éléments péricycliques.

Lorsque le cylindre central des axes croît sans cesse, et quand l'accroissement de la zone péricyclique dans le sens tangentiel est nul ou très lent, ses cellules sont fortement étirées et leur diamètre radial diminue souvent d'une manière appréciable.

Le cylindre central se développant toujours, peut aussi aplatir complètement les éléments péricycliques, parfois même à un tel degré que la cavité des cellules s'oblitère, et qu'il se constitue à la place du tissu primitif un prosenchyme corné, comme Wigand (2) et Oudemans (3) l'ont mentionné dans l'écorce, ou un parenchyme corné, ainsi que Vesque (4), en 1875, en publiait divers exemples dans les zones corticale et médullaire.

L'aplatissement n'intéresse, le plus souvent, que des îlots fibreux ou parenchymateux du péricycle, reliés les uns aux autres par des éléments susceptibles d'accroissement : l'aplatissement est donc local dans la presque totalité des cas.

Nous distinguerons ainsi deux stades ou degrés dans l'oblitération des cellules péricycliques :

1° L'étirement, susceptible de diminuer leur dimension radiale et d'accroître leur diamètre tangentiel, sans influence sur leur existence;

2° L'aplatissement, capable d'oblitérer leur cavité, incompatible avec leur vie.

Souvent l'aplatissement et l'étirement de la zone péricyclique s'effectuent simultanément.

---

(1) *De l'évolution des parenchymes corticaux primaires et des péricycles hétéromères.* (Procès-Verb. Soc. Lin. Bx, t. 53.)

(2) *Ueber die Desorganisation der Pflanzenzellen.* (Jarh. für wissen. Bot., t. 3.)

(3) *Bot. Zeit.*

(4) *Anatomie comparée de l'écorce.* (An. Sc. Nat. Bot.)

Nous passerons en revue quelques exemples de ces divers faits dans les axes végétatifs et reproducteurs des dicotylédones.

1° *Axes végétatifs :*

La famille des Labiées nous offre à la fois des cas d'étirement et d'affaissement péricycliques assez remarquables. Chez *Lophantus urticæfolius*, *Teucrium indicum*, *Micromeria juliana*, *Mentha rotundifolia*, le péricycle est très étiré dans le sens tangentiel et présente parfois des tendances à l'aplatissement. La zone péricyclique de *Physostegia virginica*, *Betonica officinalis*, *Stachys intermedia*, *Salvia pratensis*, etc., offre dans sa région sous-prosenchymateuse un parenchyme corné abondant, résultant de l'affaissement des éléments cellulosiques. Sous l'endoderme ponctué de *Monarda fistulosa*, le péricycle se transforme de même en tissu corné. Cette métamorphose est souvent plus manifeste aux quatre angles de la tige des Labiées.

Parmi les Célastrinées, les fibres du péricycle de *Celastrus scandens* s'aplatissent et ne tardent pas à présenter une cavité linéaire : le prosenchyme corné, émietté ensuite tardivement, est parfois enclavé dans des groupes de sclérites qui prennent naissance sur le trajet de la zone cornée interrompue. Dans les *Maytenus*, le parenchyme sous-fibreux devient rapidement corné; chez les *Myginda*, le péricycle est aussi écrasé et devient très collenchymateux : les cavités de ses cellules disparaissent presque en totalité. Dans *Evonymus japonicus*, le péricycle s'affaisse en de nombreux points.

Dans les Passiflorées, certains *Passiflora* montrent les fibres les plus externes de la région péricyclique seules aplaties. A leur contact, les fibres plus internes sont demeurées intactes : elles se sont fortement épaissies, tandis que le prosenchyme aplati a conservé une membrane mince.

Chez les Hippocratéacées (*Hippocratea volubilis*, *H. obcordata*, etc.), les faisceaux péricycliques sont écrasés : la membrane des éléments est ondulée et leur cavité a presque complètement disparu.

Parmi les Borraginées, les assises externes du péricycle, au contact de l'endoderme, deviennent toujours plus ou moins collenchymateuses : parfois un étirement violent tend à aplatir en certains points leurs éléments (*Anchusa officinalis*, etc.). Le

plus souvent, cette partie collenchymateuse du péricycle tend à à se transformer en tissu corné *Symphytum officinale*, *Caccinia glauca*, *Cynoglossum officinale*, etc.).

Nous remarquons aussi dans la série des Ombellifères un étirement à peu près constant de la périphérie de la zone péricyclique située au dos des faisceaux. Nous pouvons signaler ce fait dans *Ptychotis heterophylla*, *Selinopsis montana, Lagœcia cuminoides*, *Silaus virescens, Pimpinella peregrina*, *Ridofia segetum, Seseli Bacconi*, *Polytœnia Nuttalii, Pastinaca opaca*, *Tordylium maximum*, *Trinia Kitaibelii*, *Falcaria Corvini*, *Pleurospermum austriacum*, *Sison amomum*, etc. Parfois même cette région du péricycle est collenchymateuse et offre des membranes affaissées : *Seseli gummiferum, Capnophyllum dichotomum*, *Chærophyllum temulentum*, *Heracleum sphondylium*, etc. Souvent aussi elle se transforme en un véritable tissu corné : *Daucus carota, Fœniculum officinale*, *Pencedanum cervicaria*, etc.

Enfin nous trouvons encore, dans une infinité d'axes végétatifs, un péricycle étiré ou affaissé : l'hypertrophie des cellules des rayons médullaires aplatit souvent le péricycle contre l'écorce dans diverses Malvacées (*Sida canariensis*, *Malva rotundifolia, Althœa cannabina*, etc.).

Chez certaines espèces de *Rhus*, le péricycle sous-fibreux est entièrement affaissé. Nous rencontrons enfin des régions péricycliques écrasées dans les tiges de diverses Burséracées, Pittosporées, etc.

2° *Axes reproducteurs :*

Les mêmes faits se remarquent dans les axes d'inflorescence et les pédicelles fructifères. Signalons, par exemple, un étirement suivi d'un affaissement remarquable des éléments péricycliques dans *Cerinthe minor*, *Onosma montana*, *Gentiana utriculata, Schultisia stenophylla*, *Spondias lutea*, *Semeraspus atra*. L'affaissement peut aller jusqu'à l'accolement des parois cellulaires, en créant un tissu corné dans *Cynoglossum pictum, Lithospermum latifolium*, *Solenanthus lanatus*, *Asperula procumbens*, *Rindera tetrapis*, *Pittosporum loniceroides, P. Pancheri, P. Tobira, Icica altissima*, etc.

Tous les exemples que nous venons de signaler nous prouvent que dans certaines espèces le péricycle n'a qu'un rôle bien éphémère. Nous verrons que, tandis qu'il peut persister pendant fort

longtemps en pleine activité sous l'écorce du plus grand nombre de types ligneux, ses éléments peuvent, dans quelques autres, devenir rapidement inactifs.

La plante peut, en somme, faire disparaître la zone péricyclique de ses axes de deux manières :

1° En l'exfoliant d'emblée par un périderme profond, et, dans ce cas, le péricycle disparaît hâtivement de la périphérie du cylindre central, entraîné à la marge interne du rhytidome;

2° En écrasant ses éléments qui, désormais sans utilité pour la plante, continuent à border passivement la région dorsale du liber.

Des lacunes schizogènes de la région péricyclique.

Nous avons signalé dans plusieurs notes précédentes (1) comment des lacunes tendent à prendre naissance dans la zone péricyclique de la tige par suite de l'écartement mécanique et du clivage des éléments anatomiques mortifiés de cette région.

Ces lacunes restent généralement virtuelles par suite du comblement immédiat des vides produits par les tissus vivants internes ou externes. Parfois ces lacunes existent effectivement, et peuvent persister quelque temps pour des causes diverses que nous allons préciser. Nous indiquerons les principaux types que nous avons observés de ces productions lacunaires.

1° La gaine péricyclique sclérifiée, très fibreuse, écarte assez rapidement ses deux lèvres, les cellules de bordure intra et extracycliques font saillie dans la lacune, mais avant de se diviser pour la remplir, leur membrane se sclérifie : la lacune subsiste donc. Nous avons rencontré des lacunes péricycliques de ce genre chez *Kielmeyera variabilis*, par exemple. Le péricycle comprend, à un certain âge, des fibres et des cellules parenchymateuses épaissies en U, franchement péricycliques, puis des inclusions, sclérifiées ou non, suivant la date de leur ingression, et des lacunes péricycliques. Celles-ci sont d'ailleurs assez fugaces, car la gaine scléreuse qui enserre le cylindre central tendra à se

(1) Voir les *Procès-Verbaux* des séances du 1er mars, 22 novembre et 20 décembre 1899.

briser aux endroits où elle offre le moins de résistance, c'est-à-dire, le plus souvent, suivant les lacunes péricycliques.

2° Le péricycle peut ne présenter que quelques rares îlots fibreux; ceux-ci, comme chez les Solanées, sont formés de quelques éléments prosenchymateux seulement. Nous avons constaté, dans une vieille tige de *Withania somnifera*, par exemple, deux fibres primitivement accolées, dissociées plus tard radialement, et séparées par une large lacune où bombaient légèrement les cellules limitrophes du liber et de l'endoderme, à membranes trop collenchymateuses pour remplir le vide péricyclique produit. Ces lacunes sont d'ailleurs assez communes chez un grand nombre de plantes : *Phytolacca decandra, Viburnum tinus, Ligustrum vulgare, Solanum pyracanthum, Sambucus Ebulus, Banara mollis*, etc. Suivant la valeur de la traction tangentielle, les fibres situées à une distance plus ou moins grande délimitent radialement une lacune de taille variable, que la collenchymatisation parfois avancée des cellules de bordure peut rendre assez durable. Cette lacune représente donc effectivement toute la largeur de la zone péricyclique. Tardivement, le bombement des cellules de bordure de la lacune, devenu plus accentué, finit par entraîner leur accolement plus ou moins complet : la zone péricyclique devient hétéromère. Cette dissociation radiale de deux fibres, juxtaposées tout d'abord sur une partie de leur parcours, peut tenir à ce que leurs extrémités sont dirigées en sens inverse, en contact avec d'autres cellules fibreuses ou des éléments collenchymatisés, qui, par suite de la traction tangentielle, tirent constamment sur elles. Parfois aussi ces lacunes représentent de simples décollements tangentiels, analogues à ceux que l'on remarque dans de nombreuses écorces. Dans ce cas, les deux cellules qui représentent l'épaisseur du péricycle se séparent et se confondent, l'une avec les parenchymes extracycliques, l'autre avec les tissus intracycliques; la zone péricyclique dissociée tangentiellement devient en ces points impossible à fixer, et semble représentée par une lacune.

3° Le péricycle peut être représenté par une bande de grosses fibres, comme chez *Leycesteria formosa*, par exemple. Au début, ces éléments prosenchymateux, à large cavité, sont intimement accolés les uns aux autres, sans laisser entre eux de méats. Par suite de l'accroissement du cylindre central, ces fibres ne tardent

pas à se séparer les unes des autres, de sorte qu'entre tous ces éléments à membrane sclérosée on ne tarde pas à constater la présence de longs vides occupant toute l'épaisseur du péricycle, qui se trouve encore dans ce cas représenté par endroits par des lacunes.

4° Dans certaines Composées, chez *Helianthus tuberosus* et dans quelques autres plantes herbacées à grand développement végétatif, nous trouvons des formations lacunaires d'un autre ordre. Le péricycle est représenté dans la tige jeune par des faisceaux fibreux à contour arrondi, réunis par des îlots de parenchyme. Ceux-ci, au contact des fibres, ne tardent pas à présenter des membranes fortement collenchymatisées, et l'extension rapide du péricycle est assurée uniquement par les éléments parenchymateux dont la membrane est restée mince. Comme la végétation de cette espèce est très précipitée, les faisceaux fibreux du péricycle sont brusquement écartés, et les cellules parenchymateuses péricycliques se trouvent pour ainsi dire libres au milieu d'une cavité qui tend à se créer et qu'elles essaient de remplir continuellement. N'étant plus comprimées par les cellules voisines, elles se cloisonnent sans ordre, affectant l'aspect d'un remplissage thyllaire, s'hypertrophiant dans le sens radial, très lacuneux, pouvant repousser l'endoderme vers l'extérieur et doubler en certains points l'épaisseur du péricycle.

5° Un cas beaucoup plus fréquent nous est offert par les axes dont le péricycle est formé de faisceaux fibreux en forme de croissant, alternant avec des îlots cellulosiques : par exemple, dans le genre *Merisperimum*. Avant que le fractionnement des îlots fibreux et que les inclusions consécutives s'effectuent, la zone péricyclique s'étend par suite de l'extension du parenchyme cellulosique. Le cylindre central, par sa croissance radiale, tend à écarter les faisceaux dans le sens tangentiel : si la croissance est rapide, le tissu parenchymateux se développe comme dans un espace vide et affecte encore la forme d'un thylle très lacuneux.

6° Enfin, dans une foule de branches plus ou moins âgées, par suite de la rupture des faisceaux fibreux péricycliques anastomosés se creusent de larges cavités qui tendent à se combler en totalité ou en partie. Cependant, des lacunes de taille variable persistent souvent au contact des faisceaux parenchymateux disloqués. Ce fait est très fréquent; signalons-le, par exemple, chez *Cydonia*

vulgaris, Hesperomeles ferruginea, Cotoneaster vulgaris, Cratægus oxyacantha, Juglans regia, Datisca cannabina, Aristotelia maqui, Salix purpurea, Garrya macrophylla, Œsculus hippocastanum, Psoralea bituminosa, Dorycnium hirsutum, Glycirrhiza glandulosa, Erythrina crista-galli, Moricandia arvensis, etc.

Les exemples que nous venons de citer prouvent que des lacunes durables peuvent exister dans le péricycle. Examinons maintenant leurs principaux caractères.

Leur orientation est parfois nettement radiale; souvent leur grand axe est orienté tangentiellement par rapport à la tige (*Lagetta purpurea, Clidemia latifolia, Forgesia borbonica, Solanum nigrum*, etc.). Le plus souvent l'orientation des lacunes est peu nette, d'abord tangentielle, bientôt remplies en partie par des parenchymes thyllaires (*Quillaja saponaria, Hesperomeles ferruginea, Prunus ursina, Juglans regia, Hippophae rhamnoïdes*, etc.).

Leur situation relative dans le péricycle est aussi variable : tantôt elles en occupent toute l'épaisseur, tantôt une faible partie.

Leur contour est souvent rectiligne (*Leycesteria, Solanum, Withania, Phytolacca*, etc.); parfois il devient très complexe : elles prennent alors une forme diversement rameuse (Pomacées, Quillajées, Menispermées, etc.).

Le moment d'apparition de ces formations lacunaires est aussi assez peu fixe : elles se produisent généralement de bonne heure, pendant la première ou, sûrement, au début de la deuxième année de l'évolution des axes végétatifs cités. Elles peuvent aussi se rencontrer pendant toute la durée de nombreux péricycles hétéromères. Il y aurait donc dans bien des cas création effective et comblement successifs d'innombrables lacunes pendant toute la vie de cette zone.

Nous pouvons ainsi conclure des faits précédents que la zone dite péricyclique est parfois le siège de formations lacunaires dues à des causes variées, et peut, dans certains cas (Solanées, Phytolaccées, Caprifoliacées, etc.), être localement représentée dans toute son épaisseur par des lacunes.

M. Pitard a rencontré, en Dordogne, un *Asplenium trichomanes* sur lequel il se réserve de faire des observations ultérieures.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Avril)

Dons du Ministère

Paris. — *Journal des Savants;* janvier et février 1900.

Paris. — *Bulletin de la Marine marchande;* 1899, t. 1, nº 12.

Paris. — *Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des Départements tenu à Toulouse en 1899.*

Sociétés Françaises

Amiens. — *Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France;* 1898-1899, t. 14, nos 313 à 322.

Angoulême. — *Annales de la Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du département de la Charente;* bulletin de janvier, février, mars 1900.

Beauvais. — *Bulletin de la Société d'horticulture, de botanique et d'apiculture;* mars 1900.

Bordeaux. — *Annales de la Société d'agriculture du département de la Gironde;* 1900, 55e année, nos 1 et 2.

Bordeaux. — *Nouvelles annales de la Société d'horticulture de la Gironde;* t. 23, janvier, février, mars 1900, nº 89.

Bordeaux. — *Bulletin de la Société de géographie commerciale*; 23e année, 2e série, 1900, nos 5 et 6.

Brest. — *Bulletin de la Société académique de Brest*; 1898-99, 2e série, t. 24.

Limoges. — *La Revue scientifique du Limousin*; 1900, 8e année, nos 87 et 88.

Lyon. — *Annales de la Société Linnéenne de Lyon*; 1899, t. 46.

Lyon — *Annales de la Société botanique de Lyon*; t. 24, notes et mémoires, comptes rendus des séances, 1er trimestre 1899.

Marseille. — *Revue horticole*; 1900, 46e année, nos 547 et 548.

Moulins. — *Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*; 1900, 13e année, nos 147 et 148.

Nancy. — *Société des sciences et Réunion biologique de Nancy*; bulletin des séances, série 3, 1900, t. 1, fasc. 1 et 2.

Nantes. — *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*; 1899, t. 9, 4e trimestre.

Nimes. — *Bulletin trimestriel de la Société d'horticulture du Gard*; 10e année, avril 1900, no 36.

Nogent-sur-Seine. — *Journal pratique d'apiculture « La Ruche ». Bulletin de la Société d'apiculture de l'Aube*; 37e année, mars et avril 1900, no 2.

Paris. — *Société entomologique de France*; annales, 1899, volume 68, 3e trimestre; bulletin, 1899, no 21; 1900, nos 3, 4 et 5.

Paris. — *Société zoologique de France*; bulletin, 1899, t. 24.

Paris. — *La Feuille des Jeunes Naturalistes*; 3e série, 1900, no 354.

Paris. — *Bulletin de la Société botanique de France*; 3e série, 1899, t. 46, nos 6 et 7.

Paris. — *Revue générale de botanique* (M. Gaston Bonnier); 1900, t. 12, no 135.

Paris. — *Journal de botanique* (M. Louis Morot); 1900, 14e année, no 2.

Paris. — *Annuaire des Bibliothèques et des Archives pour 1900*; 15e année.

Paris. — *Journal de conchyliologie*; volume 48, no 1, 1900.

Paris. — *Association française pour l'avancement des sciences*; 28e session, Boulogne-sur-Mer, 1re partie, 1899.

Rochechouart. — *Bulletin de la Société des amis des sciences et des arts*; 1899, t. 9, no 5.

Troyes. — *Mémoires de la Société académique d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube*; 1899, t. 63.

Sociétés Étrangères

Boston. — *Procedings of the Boston Society of Natural History*; 1899, volume 29, nos 1 à 8.

Brünn. — *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines*; 1898, t. 37.

Brünn. — *Bericht* (17) *der meteorologischen Commission der Naturforschenden Vereines in Brünn*; 1897.

Bruxelles. — *Bulletin de la Société Belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie*; 1898, t. 12, fasc. 2.

Calcutta. — *Proceedings of the Asiatic Society of Bengal*; 1899, nos 8, 9, 10 et 11; et 1900, no 1.

Calcutta. — *Journal of the Asiatic Society of Bengal*; 1899, volume 68, part. 2, nos 2 et 3.

Come. — *Rivista di scienze biologiche*; 1900, 2e année, no 3.

Copenhague. — *Bulletin de l'Académie royale des sciences et des lettres de Danemark*; 1899, nos 4, 5 et 6; 1900, no 1.

COPENHAGUE. — *Mémoires de l'Académie royale des sciences et des lettres*; t. 9, nº 3.

CRACOVIE. — *Bulletin international de l'Académie des sciences;* Comptes rendus des séances de l'année 1900, janvier et février.

LEIPZIG. — *Zoologischer anzeiger;* 1900, t. 23, nºs 609 à 612.

LIÈGE. — *Annales de la Société géologique de Belgique*; 1900, t. 27, 1re livraison.

LONDRES. — *Proceedings of the Geologists' Association*; 1900, t. 16, part. 6.

LONDRES. — *List of Members of the Geologists' Association*; février 1900.

MADISON. — *Wisconsin Geological and Natural History Survey;* 1898, bul. nº 4.

MADRID. — *Actas de la Sociedad española de historia natural;* 1900, janvier et février.

MEXICO. — *Memorias y revista de la Sociedad científica « Antonio Alzate »;* 1898-1899, t. 12, nºs 11 et 12.

MEXICO. — *Boletin del Instituto Geologico de Mexico*; 1899, nºs 12 et 13.

NEW-YORK. — *Charter, Order of Court Constitution and By-Laws and List of Members of the New-York Academy of Sciences*; 1899.

ROME. — *Atti della reale Accademia dei Lincei*; Randiconti, 1900, volume 9, 1er semestre, fasc. 4, 5, 6 et 7.

STOCKHOLM. — *Geologiska föreningens i Stockholm förhandlingar*; 1900, volume 22, p. 2, nºs 198 et 199.

STRASBOURG. — *Bulletin de la Société d'apiculture d'Alsace-Lorraine*; 1900, nº 3 et 4.

VALPARAISO. — *Revista Chilena de historia natural*; 1900, 4e année, nºs 1 et 2.

VIENNE. — *Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt* ; 1900, nºs 1 et 2.

ZURICH. — *Vierteljarsschrift der Naturforschenden Gesellschaft*; 1899, 44e année, 3e et 4e fascicules.

ZURICH. — *Neujahrsblatt herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft*; 1900, 102e partie.

DONS D'AUTEURS

DEBEAUX. — Notes sur quelques plantes rares ou peu connues de la flore oranaise. (Ass. fr. pour l'avanc. des sc. — Congrès d'Oran, 1888).

— Les régions botaniques de l'arrondissement d'Oran (Algérie). — Toulouse, 1888.

DEBEAUX. — Notes sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la Région méditerranéenne et principalement des Pyrénées-Orientales. — Toulouse, 1891.

— Notes sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la Région méditerranéenne et principalement de la Corse et des Pyrénées-Orientales. — 2e série, Toulouse, 1894.

— Plantes rares ou nouvelles de la province d'Aragon (Espagne). — Fasc. 1, 2, 3. Toulouse, 1894-95.

— Flore de la Kabylie du Djurdjura ou Catalogue méthodique et raisonné de toutes les plantes vasculaires et spontanées observées jusqu'à ce jour.

— Révision de la flore agenaise, suivie de la flore du Lot-et-Garonne. — Paris, 1898.

MOTELAY. — Lettres de botanique ou amicales adressées à Durieu de Maisonneuve ou à L. Motelay dans la dernière moitié du XIXe siècle. (8 volumes de A à Z.)

ROZE. — Florule française de Charles de l'Escluse ou Liste des plantes observées en France par ce célèbre botaniste et signalées par lui dans son *Rariorum plantarum Historia* (1601). — Toulouse, 1899.

— Supplément à la florule française de Charles de l'Escluse. — Toulouse, 1899.

— Charles de l'Escluse, d'Arras, le propagateur de la pomme de terre au XVIe siècle. Sa biographie et sa correspondance. — Paris, 1899.

— La rouille du chrysanthème des Indes ou *Chrysanthemum Indicum L.: Puccinia chrysanthemi.* — Paris, 1900.

SABRAZÈS (J.). — Hématologie clinique, Leucocytose, Leucémie et Adénie. — 1900.

VACHON (Marius). — Le nouveau musée d'archéologie, d'art et d'industrie de Bordeaux. — Conférence organisée par la Société archéologique, le 6 février 1900.

Séance du 2 mai 1900.

Présidence de M. DURÈGNE, président.

CORRESPONDANCE

Circulaire relative à un Jubilé organisé par la Société Autrichienne de Géologie en l'honneur de l'empereur François-Joseph.

Circulaire relative au Congrès ornithologique international de 1900.

MM. Grangé et Lalanne sont proposés pour y représenter la Société Linnéenne.

EXCURSIONS

Sur la proposition de M. DE LOYNES, il est décidé qu'une excursion aura lieu, le 20 mai, à Baulac, près Bazas, et sur les bords du Ciron.

La Société décide d'engager ses membres à l'excursion organisée par notre collègue, M. Pitard, aux Eaux-Bonnes, pour les premiers jours du mois de juin.

Granulations mobiles dans les globules rouges de certains poissons (1).

(SECONDE NOTE)

MM. SABRAZÈS et MURATET font sur ce sujet la communication suivante :

Torpille, *Torpedo oculata* (Bélon), *Raia torpedo* (Linné). — Le 29 avril 1900, nous avons examiné, à la station zoologique d'Arcachon, une torpille adulte, de petites dimensions, mais très vivace. A l'état frais, les globules rouges sont régulièrement ovales, centrés par le noyau. Ces globules sont inégaux. Les plus

---

(1) Travail de la station zoologique d'Arcachon.

gros, colorés en vert par l'hémoglobine, mesurent 18 μ sur 29 μ; les plus petits, légèrement verdâtres ou presque incolores, 12 μ sur 15 μ. Tous ces globules rouges, sans exception, contiennent des granulations en nombre variable, mais généralement très élevé (40 et plus dans le protoplasma d'une seule hématie). Les globules rouges ne contenant que quelques granulations, trois, quatre, cinq, sont rares.

Ces granulations, animées d'un mouvement brownien, sont d'autant plus apparentes que le sang est plus frais. Elles ne se différencient pas, dans ces conditions d'examen, de celles que nous avons décrites dans les hématies de l'hippocampe : même aspect microscopique, inégalité de volume, couleur rouge feu due à un phénomène d'optique quand on fait varier la vis micrométrique, dimensions variables (0 μ 60, 0 μ 90, exceptionnellement 1 μ 74), forme sphérulaire, disposition parfois couplée, allongée ou étranglée.

Quand on mélange une goutte de sang frais à une goutte de neutralroth (1) dissout dans la solution physiologique de chlorure de sodium, les granulations endoglobulaires se colorent en brun rouille clair qui tranche sur la coloration verte du protoplasma des hématies.

Terre (adulte), *Raia pastinaca* (Linné). — A la même date, nous avons examiné, à la station zoologique d'Arcachon, un de ces poissons de forte taille, extrêmement vivace. Les globules rouges sont ovalaires, mesurent en moyenne 14 μ sur 21 μ; il en est de plus petits (10 μ 44 sur 12 μ). Parmi ces hématies, beaucoup ne contiennent pas de granulations; quelques-unes en renferment, mais en petit nombre (1 à 15). Ces granulations mobiles ont les mêmes attributs que celles des hématies de l'hippocampe et de la torpille.

Aiguille (adulte). *Syngnathus Typhle* (Linné). — Les globules rouges de ce poisson (aquarium d'Arcachon) sont petits, ronds, à noyau peu apparent, colorés en vert par l'hémoglobine; ils mesurent 12 μ de diamètre et ne contiennent pas de granulations.

---

(1) Ce réactif a déjà été employé par Giglio-Tos pour la coloration à l'état frais des granulations mobiles des globules rouges.

Lamproie, *Petromyzon marinus* (animal pris dans la Garonne). — Les globules rouges sont ronds, bien colorés par l'hémoglobine, inégaux (12 μ à 14 μ de diamètre). Le noyau devient excentrique, marginal, dans les préparations encellulées, et on trouve même dans ces préparations de rares hématies ne contenant pas de noyau. Les granulations mobiles, peu nombreuses, ne s'observent que dans un petit nombre de globules rouges (1).

Feinte (adulte), *Alosa finta* (animal pris dans la Garonne). — Les hématies montrant des granulations sont peu nombreuses.

Anguille (adulte), *Anguilla vulgaris* (animaux pris dans la Garonne). — Quelles que soient les conditions dans lesquelles on les examine (vivaces, malades par suite de l'insuffisance d'eau et d'air, mortes) les anguilles ont des hématies dépourvues de granulations mobiles.

Granulations basophiles des globules rouges.

(SATURNISME EXPÉRIMENTAL. CUPRISME)

MM. SABRAZÈS, BOURÉ, LÉGER communiquent le résultat de leurs nouvelles recherches sur les granulations basophiles des globules rouges. Ils ont réussi à provoquer à la longue, chez le pigeon, l'apparition dans quelques globules rouges (1 sur 50 environ) de gros grains basophiles à contours mal limités, en intoxiquant ces animaux par l'acétate de plomb à dose progressivement croissante. Les injections étaient faites dans la cavité péritonéale. Dans ces hématies granuleuses, le noyau volumineux et comme turgescent se colore moins vivement par le bleu de méthylène qu'à l'état normal; le protoplasma est généralement polychromatique: les granulations se présentent sous l'aspect de corpuscules irréguliers colorés en bleu sombre.

Chez le cobaye ils ont constaté l'apparition simultanée, dans la circulation, d'hématies contenant des granulations basophiles, d'hématies polychromatiques et de globules rouges nucléés en grand nombre dont le protoplasma peut être lui-même parsemé de fines granulations basophiles.

(1) GIGLIO-TOS a signalé avant nous l'existence de granulations mobiles dans les hématies de la lamproie.

L'injection dans le péritoine du cobaye de diverses substances toxiques ou non : eau distillée, acétate de thallium, carbonate de lithine, sulfate d'atropine, l'inhalation de nitrite d'amyle, de pyridine, de phénylhydrazine, les supurations suscitées par la térébenthine, ne provoquent pas l'apparition dans le sang d'un nombre de globules rouges nucléés et d'hématies à granulations basophiles comparable à celui qu'on note dans l'intoxication par le plomb : ce n'est qu'exceptionnellement qu'on trouve dans les préparations de très rares hématies granuleuses.

Les granulations basophiles des hématies, au cas d'intoxication saturnine e périmentale, dans les préparations de sang frais traité par une goutte de solution de neutralroth dans l'eau salée physiologique, se colorent faiblement en rouge brun et tendent, au même titre que les noyaux des normoblastes, à devenir excentriques et même à s'extérioriser hors du globule.

Chez le rat, la souris blanche, le lapin, la grenouille, l'intoxication par le plomb ne s'est pas traduite, dans ces expériences, par l'apparition d'hématies granuleuses en grand nombre comme chez le cobaye.

Dans le sang de l'homme, MM. Sabrazès, Bouré et Léger ont rencontré des hématies à granulations basophiles chez *plusieurs saturnins*. Dans un cas *d'intoxication mortelle par le sulfate de cuivre*, observé avec M. Cabannes, le sang présentait, à la veille de la mort, de nombreuses hématies à granulations basophiles et un grand nombre de globules rouges nucléés; parmi ces derniers, beaucoup contenaient dans leur protoplasma des granulations basophiles; la formule hématologique était celle d'une anémie grave.

Note sur le périderme de la tige aérienne de quelques Potériées ligneuses.

Par M H. Bouygues

Le 14 novembre 1889, Douliot (1) publiait un court aperçu sur la formation du périderme dans le rhizome des Potériées. Plus

(1) Douliot. *Recherches sur le périderme.* Th. Doct. Sc. Nat., p. 395, Paris, 1889.

tard, en 1893, Weiss (1) faisait paraître une étude approfondie où il traitait surtout du mode d'évolution de l'assise génératrice.

Les recherches de ces deux auteurs ont porté sur la tige souterraine des mêmes espèces : *Sanguisorba officinalis; Agrimonia eupatoria; Alchemilla vulgaris.*

Leurs conclusions, identiques au point de vue du lieu de formation du périderme, nous ont appris que l'assise phellogénique est d'origine péricyclique.

Nous savons, d'après la remarque même de Douliot, que « le » périderme, dans les tiges souterraines, peut avoir un siège » différent de celui qu'il occupe dans les tiges aériennes de la » même plante ». Nous en trouvons un exemple frappant chez les Rosées. Endodermique dans la racine, péricyclique dans le rhizome, il est d'origine épidermique dans la tige aérienne.

Pour compléter les recherches de Douliot et de Weiss sur le liège des Potériées, j'ai examiné si le même cas de variation d'origine du périderme, déjà rencontré chez les Rosées, ne se représentait pas ici.

Plusieurs espèces ligneuses empruntées aux divers genres m'ont fourni les tiges aériennes qui ont été les sujets de mes recherches (*Poterium spinosum; Margyricarpus cetosus; Cliffortia tridentata; Polylepis villosa*), et partout j'ai reconnu l'origine péricyclique de l'assise phellogénique.

Mode de cloisonnement des cellules. — Weiss, dans son mémoire signalé plus haut, s'exprime ainsi : « Chaque cellule mère lié- » geuse s'étend un peu, au commencement, dans le sens radial, » et prend un premier cloisonnement tangentiel. La cellule » phellogénique se trouve, par ce fait même, divisée en deux; » l'interne devient durable, tandis que dans l'externe apparais- » sent, immédiatement les unes derrière les autres, des cloisons » tangentielles.... » Ce mode de développement est, en réalité, un peu plus compliqué que Weiss a bien voulu le dire.

Chaque cellule mère s'allonge dans le sens radial, puis une cloison tangentielle apparaît, la divisant en deux cellules filles égales. Bientôt après apparaît dans l'externe une cloison qui la

---

(1) Doc. J.-E. Weiss. *Beitrage zur Kenntniss der Korkbildung*. München, 1893.

divise en deux. Ces deux dernières cellules grandissent de manière à reprendre le volume de la cellule fille la plus interne qui, elle, est la « cellule durable ». La cellule fille la plus externe, après ce cloisonnement, se trouve divisée en deux éléments. De ces deux éléments, le plus interne, seul, demeure capable de se cloisonner. Mais après chaque cloisonnement, les cellules augmentent de manière à reprendre le volume propre de la cellule dont elles dérivent. Les cloisonnements peuvent continuer plus ou moins longtemps, et les cellules dérivant de la cellule fille externe augmenter en nombre.

Quoi qu'il en soit, il arrive un moment où cette cellule fille cessant de proliférer, son noyau et son protoplasma, qui ont présidé à son évolution, se flétrissent, disparaissent, et elle ne tarde pas à prendre, en un point de ses parois radiales, une légère imprégnation de lignine qui la fait ressembler, par ce fait même, à un élément endodermique avec ses épaississements latéraux.

Cette imprégnation par la lignine, se limitant d'abord à un seul point, ne tarde pas à envahir toutes les parois, de telle sorte que la série concentrique des cellules filles, qui ont donné, par division successive 1, 2, 3, 4 assises de liège, forment, au milieu des autres éléments, une sorte de chaîne fermée, qui se colore en vert par le vert d'iode.

Telle est l'évolution de la cellule fille la plus externe.

Pendant tout ce temps, la plus interne est demeurée à l'état latent. Aussitôt que le point sombre apparaît dans les membranes radiales de celle qui la surmonte, elle allonge à son tour ses cloisons dans un sens radial et ne tarde pas à se diviser en deux. La cellule fille la plus interne demeurera cellule durable; la cellule fille externe évoluera comme je l'ai dit plus haut.

D'après ce mode de cloisonnement, on voit comment il se fait que, dans certains cas, on ait deux assises de liège dur séparées par une ou deux ou trois assises de liège mou.

Si la cellule fille externe se cloisonne une, deux, trois fois, etc., chaque assise de liège dur sera séparée de la suivante par une, deux, trois, etc., assises de liège mou.

Nous avons ainsi un liège hétérogène, mais le demeure-t-il toujours?

Dans beaucoup de cas les assises les plus externes de liège

mou ne tardent pas à s'épaissir fortement en forme de croissant sur leurs parois tangentielles internes, épaississement qui s'imprègne à son tour de lignine. Les cellules de liège dur présentent, elles aussi, ce mode d'épaississement. Il peut arriver que l'épaississement envahisse toutes les parois cellulaires.

Par suite de cette lignification tardive des éléments du liège mou, nous avons, vers l'extérieur, un tissu subéreux homogène, tandis que l'ensemble des assises les plus internes demeure hétérogène.

Dans le *Poterium spinosum*, au-dessous d'un endoderme dont les cellules portent les épaississements latéraux, on rencontre un péricycle entièrement cellulosique et possédant une seule assise. Chaque élément de cette assise évolue d'après le mode exposé plus haut. Dans ce cas, deux assises consécutives de liège dur sont séparées par deux assises de liège mou.

La lignification et l'épaississement des couches demeurées complètement cellulosiques se produit de fort bonne heure.

Alors que l'ensemble du liège ne possède que huit couches, la plus externe des assises de liège mou montre ces transformations de la membrane.

Dans le genre *Cliffortia*, au-dessous d'un endoderme ne présentant aucune transformation des membranes, s'étale un péricycle formé de quatre à cinq assises à éléments ronds à parois minces, relativement grands et entièrement cellulosiques.

C'est dans l'assise la plus externe que prend naissance l'assise phellogénique. Mais ici existe une légère modification dans le mode de cloisonnement que nous avons déjà exposé.

Chaque cellule mère se divise d'abord en deux cellules filles. La cellule fille externe se divise à son tour en deux éléments qui grandissent de manière à reprendre chacune d'elle, le volume de la cellule fille externe primitive. On a, ainsi la cellule mère divisée en trois cellules filles. La moyenne imprègne ses parois de lignine, et tout cloisonnement s'arrête là.

L'assise génératrice va s'établir dans la deuxième assise du péricycle, où elle évolue comme dans le cas précédent. Elle continue peu à peu à s'enfoncer davantage, et ce n'est que lorsqu'elle est établie dans la dernière assise que le mode général de cloisonnement apparaît.

Mais là ne se borne pas son déplacement. Chez le genre *Clifortia*, il se forme de très bonne heure un rhytidome.

Grâce au parenchyme libérien sous-jacent, l'assise phellogénique envahit le liber primaire, et, continuant à s'enfoncer de plus en plus, elle ne tarde pas à empiéter sur le liber secondaire. Il arrive parfois, au sein même du liber secondaire, par suite de la sclérification puissante de certaines cellules parenchymateuses que se développent des paquets de fibres plus ou moins volumineux, réunis entre eux par du tissu libérien demeuré entièrement cellulosique.

L'assise génératrice, pour tourner cet obstacle, va s'établir dans la zone des cellules située immédiatement au-dessous de l'îlot fibreux le plus interne.

Dans le genre *Margyricarpus,* au-dessous d'un endoderme à cellules franchement polygonales et à parois latérales munies d'épaississements, on rencontre un péricycle hétérogène dont les îlots fibreux, peu développés dans le sens radial, peuvent atteindre un développement assez puissant dans le sens tangentiel. Immédiatement au-dessous de ces îlots on rencontre une assise de péricycle cellulosique. C'est là que le périderme prend naissance. Ici se reproduit le cas du *Poterium spinosum.* Il en est de même pour *Polylepis villosa.*

De tout ce qui précède, nous sommes obligés de conclure que *tant dans la racine que dans le rhizome et que dans la tige aérienne le périderme des Potériées est d'origine péricyclique.* Mais peut-on fonder sur le périderme une diagnose anatomique, et Douliot n'a-t-il pas été un peu trop loin en l'érigeant en caractère de Tribu chez les Rosacées? C'est ce que je me propose de montrer dans une note ultérieure.

Séance du 16 mai 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. Gaudry, remerciant la Société des sentiments de condoléance qu'elle a exprimés à l'occasion de la mort de M. Milne-Edwards.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

M. le Président donne lecture de la lettre suivante :

Bordeaux le 16 mai 1900

Messieurs et chers Collègues.

Nous avons l'honneur de vous proposer de nommer membre honoraire de notre Société M. A. Gaudry, professeur, assesseur au Muséum de Paris.

Les services éminents rendus à l'histoire naturelle par M. Gaudry et sa haute position scientifique, le désignent tout naturellement au titre honorifique que nous vous demandons de lui conférer.

Veuillez agréer, Messieurs et Chers Collègues, l'expression de nos sentiments les plus dévoués.

de Loynes, Motelay, Sabrazès,
Beille, Breignet.

Conformément à l'avis du Conseil, M. Gaudry est nommé membre honoraire de la Société.

ADMINISTRATION

M. Pitard donne le programme détaillé de l'excursion qui sera faite les 2 juin et jours suivants à Eaux-Bonnes.

COMMUNICATIONS

M. Pitard signale, à Soulac, la présence du *Monotropa hypopitys*, en grande abondance.

Compte rendu de la deuxième excursion de la Société Linnéenne

Par M. Beille.

Le dimanche 29 avril 1900, la Société Linnéenne faisait sa deuxième excursion dans les environs de Bellefond, Lugasson, Frontenac. Malgré un temps splendide et l'attrait d'une localité nouvelle pour la Société MM. de Loynes, Brown, Lambertie et

Beille étaient seuls présents au rendez-vous à la gare de La Bastide à 7 h. 24' du matin. A la station de Bellefond nous trouvions un de nos collègues, M. l'abbé Labrie qui se mettait à notre disposition pour l'après-midi, nous proposait de nous guider vers plusieurs stations botaniques de cette région qu'il connaît dans ses moindres détails et nous quittait quelques instants après pour rentrer à Lugasson où nous devions le rejoindre à l'heure du déjeuner.

En quittant la station de Bellefond, notre attention est attirée par de nombreuses touffes fleuries d'*Euphorbia verrucosa* L. disséminées dans les prairies, puis sur les bords du ruisseau de l' " Engrave " qui coupe la route conduisant au village nous cueillons :

Carex maxima Scop.
Euphorbia amygdaloides L.
Callitriche vernalis Kutz.
Heracleum sphondylium L.
Medicago maculata Wildn.
Primula officinalis Jacq.
Lathrœa clandestina L.
Pulmonaria affinis Jord.
Lithospermum purpureo-cœruleum L.
Galium silvaticum L.

et une euphorbe dont les feuilles nous paraissent entières et les tiges simples, et que, pour ces motifs, nous sommes porté à rapprocher de l'*E. hyberna* L., indiqué seulement à Camiac. Il serait bon de l'observer à une époque plus tardive, d'en étudier spécialement les fruits pour s'assurer que nous n'avons pas affaire à l'*E. pilosa* L., bien plus commune.

Nous quittons la route pour suivre un petit sentier qui mène à l'église et sur ses bords nous notons :

Ophrys arachnites Hoffm.
Silene nutans L.
Prunus padus L. (*cultivé*).
Melissa officinalis L.
Lonicera xylosteum L.

Sur la route de Lugasson, nous cueillons dans les vignes: *Fumaria officinalis* L., *F. parviflora* Lam., *Lithospermum officinale* L., *Scandix pecten-veneris* L.

Sur les murailles : *Capsella bursa pastoris* form. *rubella* Reut.

Dans les haies : *Mercurialis perennis* L.

Dans les champs cultivés, près du hameau des Gourdins, de

nombreux pieds et plusieurs exemplaires fleuris de *Tulipa oculus-solis* S. Am. et quelques spécimens de *Gladiolus segetum* Gawl.

Dans les prairies : *Orchis ustulata* L., *O. coriophora* L., *O. purpurea* Huds., *O. laxiflora* Lam., en nombreux exemplaires et en pleine floraison.

Enfin dans les champs incultes nous constatons une abondance extrême de *Pterotheca nemausensis* Cass. et M. de Loynes nous fait remarquer l'extension rapide de cette espèce dont l'introduction dans la Gironde semble de date récente. A 11 h. 1/2 nous arrivions à Lugasson. Après le déjeuner, M. l'abbé Labrie nous faisait les honneurs, de son presbytère avec une amabilité que n'oublieront pas les membres présents à l'excursion et nous montrait le jardin où il cultive un certain nombre d'espèces récoltées dans la région et où nous prenons un exemplaire fleuri d'*Adonis autumnalis* et un pied de *Sempervivum tectorum* absolument couvert de puccinies.

Après avoir jeté un coup d'œil trop rapide sur les riches collections préhistoriques qu'il a découvertes, nous nous remettons en route et sous la direction de M. Labrie nous suivons la route de Frontenac jusqu'au Moulin de Garineau. Les rives du ruisseau “ le Gourmeron ” sont boisées et très accidentées ; dans ces endroits frais croît une association d'espèces végétales très intéressantes, en quelques minutes nous récoltons en nombreux exemplaires :

Equisetum ramosum Schleich.
Orchis latifolia L.
Narcissus pseudo-narcissus (en fruits).
Helleborus viridis L.
Isopyrum thalictroides L.
Anemone ranunculoides L.
Ranunculus auricomus L.
Diplotaxis muralis D. C.
Cardamine impatiens L.
Stellaria graminea L.
Euphorbia dulcis L.
Symphytum tuberosum L.
Galeobdolon luteum Huds.
Lactuca muralis Fres.

A propos de l'*Anemone ranunculoides* M. Labrie nous dit avoir toujours vu dans sa région des pieds bi ou triflores, cette observation vient à l'appui de celle que M. de Loynes signalait dans le compte rendu de la première excursion.

Puis nous quittons le cours du ruisseau et M. l'abbé Labrie nous conduit vers un petit bois où croissent :

Allium siculum Lind. (pieds peu nombreux non fleuris ou avec des hampes sèches.)
Astragalus glycyphyllos L.
Spiræa filipendula L.
Orobus niger L.
Vincetoxicum officinale Mœnch.

La présence de l'*Allium siculum* est ici d'un intérêt capital; cette plante nouvelle pour la région et qui a cependant été signalée dans un bois aux environs de Luxé (Charente), appartient à la flore Méditerranéenne et sa présence, difficile à expliquer, est un fait de géographie botanique des plus curieux (1).

Nous suivons ensuite la route de Frontenac pour prendre le train qui doit nous ramener à Bordeaux et M. Labrie nous conduit dans une vigne où croissent en abondance *Tulipa præcox* qui a passé fleur mais qu'il est facile de distinguer du *Tulipa oculus-solis* par la largeur de ses feuilles; et enfin, dans les environs de la gare de Frontenac, il nous fait récolter :

Orchis mascula L.
Allium ursinum L.
Equisetum ramosum Schl.
Pulmonaria affinis Jord.
Sanicula europœa L.

On voit par ce compte rendu rapide la richesse de la flore de de cette région et nous ne saurions le terminer sans adresser tous nos remercîments et toutes nos félicitations à M. Labrie pour nous avoir ainsi montré en quelques heures tant d'espèces curieuses que nous n'aurions pu observer sans un guide aussi sûr.

Sur le rapport de M. Pérez et après quelques observations, la Société vote l'impression, dans ses Actes, du travail de MM. Bial de Bellerade, Blondel de Joigny et Couture.

M. J. Pérez expose sommairement les généralités d'un travail ayant pour titre : *Contribution à l'étude du genre « Xylocopa »* et

---

(1) Un de nos nouveaux collègues, M. le capitaine L. Verguin, qui a récolté la plante dans l'Esterel, nous dit que cette station, comme la nôtre, comprend un très petit nombre de pieds.

fait connaître quelques particularités de la structure de ces abeilles.

M. Pérez indique ensuite les caractères les plus remarquables d'un genre nouveau d'*Ampulicides* (fouisseurs), le genre *Onychia*, comprenant deux espèces, l'une de Provence, l'autre de Gardaïa (Mzab) et dont le trait le plus saillant est la transformation des ongles des pattes antérieures en une longue pince à branches denticulées.

(Une note plus détaillée sera ultérieurement insérée).

Note sur le développement des fleurs mâles du *Cluytia Richardiana* Mull. Arg.

Par M. Beille.

Les fleurs mâles du *Cluytia Richardiana* sont situées sur les rameaux à l'aisselle des feuilles supérieures et disposées en faisceaux sur des axes très courts. A la base d'un mamelon arrondi, on voit apparaître cinq proéminences qui deviendront des sépales; ceux-ci se disposeront plus tard en préfloraison quinconciale et non suivant l'ordre imbriqué comme l'indiquent Bentham-Hooker, Baillon, etc. Peu après et en alternance se montrent cinq nouveaux mamelons qui deviendront des pétales ; puis la portion centrale du mamelon se différencie, en face de chacun des pétales nait une proéminence qui donnera plus tard une étamine, ce verticille entoure le gynécée qui comprendra seulement le rudiment des trois feuilles carpellaires et qui restera uniquement formé de cellules où les faisceaux fibro-vasculaires ne se montreront jamais.

Peu après l'apparition des étamines et pendant qu'elles achèvent de se différencier on voit apparaître à la base de chacun des sépales un mamelon arrondi, celui-ci s'allonge, se transforme en un corps triangulaire qui se divise à son extrémité libre en trois ou quatre prolongements et qui porte plus tard à sa face supérieure des prolongements semblables mais plus petits et en nombre variable. Dans tous ces prolongements les cellules deviennent polyédriques, leurs parois très minces renferment un protoplasma très granuleux et un volumineux noyau : elles sont nectarifères. Suivant la loi d'alternance ces corps devraient être considérés comme des pétales modifiés et la corolle comprendrait

deux verticilles alternes; cette théorie expliquerait la position oppositipétale des étamines normales, mais si on examine ces corps dans leur jeune âge, on voit qu'au point de vue de leur direction et de leur constitution anatomique ils présentent une grande ressemblance avec les mamelons staminaux, nous les regardons comme des staminodes. Leur apparition est postérieure à celle des étamines normales qui, étant plus près du centre de la fleur, devraient au contraire se développer en second lieu, ce fait est intéressant à rapprocher de l'observation de Frank, qui a constaté la même particularité dans le développement de l'androcée du *Geranium sanguineum* et de l'*Oxalis stricta*.

Jusqu'à ce stade, les étamines et le gynécée rudimentaire sont restés au niveau du réceptacle floral mais les cellules basilaires de cette portion centrale ne tardent pas à se diviser transversalement et on voit apparaître au centre de la fleur une colonne cylindrique qui les élève bien au-dessus du plan primitif.

Le pédoncule floral ne tarde pas aussi à se modifier ; après que les étamines se sont différenciées et au niveau même où s'insère la bractée axillaire il se forme un méristème mixte qui se cloisonne du côté de la fleur et du côté de la base du pédoncule. Au niveau de ce méristème les cellules formées en dernier lieu restent plus petites de sorte qu'il se produit un étranglement transversal tout à fait semblable à celui qui se produit sur le pédoncule des fleurs mâles du Cyathium des Euphorbes. Il faut noter que cette modification se produit par le même mécanisme et au même stade du développement dans les deux cas.

M. de Loynes fait remarquer qu'il y aurait intérêt à étudier, à ce même point de vue, les fleurs des autres espèces de *Cluytia*.

M. Beille répond qu'il aurait eu le désir de le faire, mais qu'il lui a été impossible de se procurer les échantillons nécessaires.

M. Beille présente des échantillons d'*Acer pseudo-platanus*, portant des fleurs à trois carpelles.

Pseudo-tuberculose bacillaire du surmulot.

Par MM. Sabrazès et Mathis.

Un surmulot, provenant de l'hôpital Saint-André, tué en 24 heures par une dose massive de minium (administrée par la voie buccale), était porteur, au moment de l'autopsie, de lésions

anciennes fibro-suppuratives des poumons, des plèvres et du foie. Ces lésions disséminées ne contenaient pas de bacilles tuberculeux. L'examen microscopique y révélait l'existence d'un très grand nombre de longues bactéries filamenteuses, grêles, contournées, se décolorant par le procédé de Gram. Le pus concret de ces lésions ensemencé sur gélose a donné des cultures pures de cette bactérie qui se développe en longues chaînes strepto-bacillaires dans le bouillon de bœuf peptonisé. MM. Sabrazès et Mathis communiqueront ultérieurement les résultats de leurs recherches (Étude morphologique et biologique de ce bacille, effet des inoculations). La pathologie de la souris, du rat, du surmulot mérite d'autant plus d'être étudiée que ces rongeurs jouent un rôle important dans la transmission des maladies virulentes, telles que la peste. Dans le cas particulier, les lésions observées dans les organes de ce surmulot n'ont rien de commun avec l'infection pesteuse.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Mai)

Dons du Ministère

Paris. — *Journal des Savants;* 1900, mars et avril.

Paris. — *Bulletin de la Marine marchande;* 1900, t. 2, janvier, février.

Sociétés Françaises

Bagnères-de-Bigorre. — *Bulletin de la Société Ramond;* 34e année, 1899, 4e trimestre.

Beauvais. — *Bulletin de la Société d'horticulture, de botanique et d'apiculture de Beauvais*; 1900, avril.

Bone. — *Bulletin de l'Académie d'Hippone;* 1896-1898, Bulletin no 29.

Bone. — *Académie d'Hippone. Comptes rendus des réunions*; année 1899.

Bordeaux. — *Annales de la Société d'agriculture du département de la Gironde*; 53e année, 1900, mars no 3.

Bordeaux. — *Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux*; 1900, 23e année, nos 7, 8, 9.

Dax. — *Bulletin de la Société de Borda;* 25e année, 1900, 1er trimestre.

Marseille. — *Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille ;* série 2. *Bulletin*; *Notes zoologiques, géologiques, paléontologiques*; *Variétés ;* 1898-1899, t. 1, fasc. 2.

Paris. — *Bulletin de la Société entomologique de France;* 1900, nos 6 et 7.

Paris. — *Mémoires de la Société zoologique de France;* année 1899, t. 12.

Paris. — *Bulletin de la Société géologique de France*; (3e série), 1899, t. 27, no 5.

Paris. — *Bulletin de l'Afas;* 1900, 29e année, no 93.

Paris. — *Journal de botanique* (M. Louis Morot); 1900, 14e année, no 3.

Paris. — *Revue générale de botanique* (M. Gaston Bonnier); 1900, t. 12, no 136.

Paris. — *Bibliothèque de la Feuille des Jeunes Naturalistes. — Liste sommaire des ouvrages et mémoires concernant la Malacologie;* 1900, 15 avril.

Sociétés Étrangères

Cracovie. — *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie comptes rendus des séances de l'année 1900*; mars.

Helsingfors. — *Acta Societatis pro fauna et flora fennica;* 1898-99, vol. 15 et 17.

Leipzig. — *Zoologischer Anzeiger;* 1900, vol. 23, nos 613 et 614.

Londres. — *Hooker's Icones Plantarum ;* 1900, vol. 27, part. 2, mai.

Madrid. — *Annales de la Sociedad Espanola de historia natural;* 1900, t. 28, 3e part.

Madrid. — *Actas de la Sociedad Espanola de historia natural;* 1900, mars et avril.

Milan. — *Societa italiana di Scienze naturali;* atti 1870 à 1899, t. 13 à 37; t. 38, fasc. 4; Memorie 1895, t. 5.

Ottawa. — *Geological Survey of Canada. — Preliminary Report of the Klondike Gold Fields Yukon district, Canada By R. G. Mc Connell, B. A.*; 1900, no 687.

Ottawa. — *Geological Survey of Canada. — Descriptive note on the Sydney Coal Field Cape Breton, Non Scotia by Hugh Fletcher*, avec les cartes*;* nos 652, 653, 654; 1900, no 685.

Rome. — *Atti della reale Académia dei Lincei. — Rendiconti 1900*; vol. 9, 1er semestre, fasc. 8.

Saint-Louis. — *Missouri Botanical Garden. Eleventh* (11e) *Annual Report;* 1900.

STOCKHOLM. — *Ofversikt of Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar;* 1899, t. 56.

STOCKHOLM. — *Geologiska föreningens i Stockholm förhandlingar;* 1900, vol. 22, nº 200.

STOCKHOLM. — *Geologiska Foreningens i Stockholm Förhandlingar. — General register till Band XI-XXI* (1889-1899).

VALPARAISO. — *Revista Chilena de historia natural*; 1900, 4e année, nº 3.

VIENNE. — *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*; 1900, nos 3, 4, 5.

DONS D'AUTEURS

HOVELACQUE (Mce). — *Recherches sur l'appareil végétatif des Bignoniacées, Rhinantacées, Orobanchées et Utriculariées.* Paris, 1888.

JOUAN (Henri). — *La baleine de Querqueville. Ext., Soc. Linn. de Normandie.* Lisieux, 1899.

PORTIS (Dr P.-Alessandro). — *Di Alcuni Pseudofossili esistenti Nello Istituto Geologico Universitario di Roma (Lettra aperta al Presidente della Societa Geologica Italiana).* Rome, 1900.

Séance du 6 juin 1900.

Présidence de M. BARDIÉ, vice-président.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

Sur avis favorable du Conseil, sont admis comme membres titulaires :

M. VERGUIN, capitaine d'artillerie, s'occupant de botanique, présenté par MM. Breignet et de Loynes;

M. TRIBONDEAU, s'occupant d'anatomie comparée et de zoologie, présenté par MM. Perdrigeat et Sabrazès.

M. de Loynes fait part à la Société du décès de M. Ernest Roze, récemment admis comme membre correspondant. Il rappelle brièvement les nombreux travaux scientifiques de cet auteur.

La Société décide d'adresser à Mme Roze un témoignage de ses sentiments de condoléance.

EXCURSIONS ET FÊTE LINNÉENNE

Sur la proposition de M. de Loynes, la Société décide de faire une excursion à Lacanau, le 17 juin.

Sur la proposition de M. Motelay, elle décide de faire une excursion à Facture et Biganos, le 24 juin.

Après discussion, la Société décide de célébrer la prochaine fête Linnéenne (1er juillet) à Langon. L'excursion traditionnelle aurait lieu à Léogeats.

MM. Bardié et de Loynes donnent quelques renseignements sommaires sur l'excursion qui a eu lieu à Eaux-Bonnes, les 2, 3 et 4 juin courant. Sans la pluie, qui depuis le samedi à 4 heures du soir n'a pas décessé, l'excursion se serait faite dans les meilleures conditions, grâce à l'excellente organisation faite par M. Pitard. Néanmoins, bien que la végétation ait été très sensiblement retardée par les neiges qui récemment encore couvraient les pentes des montagnes et qui étaient à peine fondues, l'excursion a été des plus intéressantes et la récolte abondante.

La Société était représentée, dans le bataillon des excursionnistes, par sept de ses membres : MM. Pitard, docteur Dupuy, Bardié, Lambertie, de Loynes, Maxwel et Motelay.

COMMUNICATIONS

Granulations basophiles des globules rouges.

(troisième note)

MM. Sabrazès, Bouré et Léger, en faisant ingérer au cobaye du minium à petite dose, ont réussi à provoquer l'apparition, dans le sang circulant, d'hématies contenant des granulations basophiles.

Les diverses voies de pénétration du plomb conduisent donc au même résultat hématologique, mais le phénomène est plus marqué et plus précoce après l'injection intrapéritonéale. Les

fines et nombreuses granulations basophiles qui se montrent tout d'abord dans le protoplasma hémoglobinifère coexistent avec des modifications polychromatiques des hématies et avec des lésions de nécrose de quelques globules rouges (contours irréguliers, perte de l'hémoglobine, lacunes, vacuoles). Plus tard, des granulations basophiles plus volumineuses et plus clairsemées dans les globules rouges qui les contiennent, coexistent avec un état d'anémie et de nécrose globulaire plus marqué et avec un afflux parfois considérable de globules rouges nuclés; parmi ces derniers, beaucoup présentent diverses altérations nucléaires (kargorrkexie, pykhose, kargolyse); il en est qui contiennent de fines granulations basophiles dans leur protoplasma polychromatique.

Diagnostic de la lèpre nerveuse au début de son évolution par l'examen bactérioscopique d'un filet nerveux sensitif excisé au niveau d'une zone analgésique. Rôle des moustiques dans l'inoculation de la lèpre.

M. Sabrazès fait part d'un cas de lèpre nerveuse pure dont les troubles sensitivo-moteurs sont limités à la jambe gauche dans la sphère du nerf sciatique poplité externe. La biopsie d'un filet nerveux sensitif (musculo-cutané) a révélé sur les coupes la présence de bacilles de Hansen en nombre considérable, ainsi que des lésions de sclérose du nerf. La sérosité sanguinolente recueillie au niveau de l'incision cutanée, le mucus nasal, voire même les *simples frottis* de l'extrémité du filet nerveux excisé ne montraient pas de bacilles.

Le diagnostic, resté en suspens jusqu'alors, a donc pu être affirmé après cet examen. Or il importe, au point de vue du pronostic et du traitement, de reconnaître la lèpre au début : rien n'est plus facile quand il s'agit de *lèpre nodulaire ou infiltrée* (bactérioscopie de la sérosité d'un vésicatoire, examen du mucus nasal, biopsie d'un segment de peau, etc., etc.) ; rien n'est plus difficile quand il s'agit de *lèpre nerveuse pure* surtout, comme dans le cas présent au début de son évolution (1).

---

(1) Nous avions déjà montré, M. Pitres et moi, que par la biopsie d'un filet nerveux, on pouvait diagnostiquer *la lèpre systématisée nerveuse à forme syringomyélique.*

Cet homme, encore jeune, a contracté son mal à la Guyane, où les cas de lèpre sont nombreux.

Partout où la lèpre est endémique, diverses affections transmises par l'intermédiaire des moustiques, filariose, paludisme, sont également endémiques; si bien qu'on peut se demander (et M. Sabrazès a déjà émis cette hypothèse dans la thèse d'un de ses élèves, M. Joly, Bordeaux, 1898) si les moustiques ne sont pas susceptibles de transporter dans les téguments de sujets sains, par des piqûres répétées, de nombreux bacilles, restés adhérents à leurs trompes, puisés à la surface des lépromes et d'inoculer de cette façon la maladie.

M. Sabrazès a vu que, si l'on fait à la surface d'un léprome *nodulaire ou infiltré* une piqûre si minime soit-elle, la gouttelette de sang qui s'en échappe contient toujours des bacilles en très grand nombre. Donc, en piquant un *nodule lépreux*, les moustiques se chargent de bacilles de Hansen, qu'ils pourront, par des piqûres répétées, introduire dans les téguments de l'homme insuffisamment protégé contre eux. Or, on recourt aux moustiquaires (et la nuit seulement) tant qu'on n'est pas *immunisé* contre l'effet des piqûres de moustiques; lorsque ces piqûres, par suite de l'accoutumance, ne déterminent plus d'éruption désagréable, on néglige de se préserver. Dès lors, à la suite d'une série illimitée de petites inoculations (piqûres de moustiques, intervention possible de parasites divers tels que puces, punaises, sarcopte de la gale, etc., écorchures quelconques souillées par le bacille de Hansen provenant d'un malade), l'infection lépreuse, qu'une seule inoculation aurait peut-être été impuissante à provoquer, sera suscitée par les effets cumulatifs de ces inoculations successives.

Séance du 20 juin 1900.

Présidence de M. Bardié, vice-président.

ADMINISTRATION

Au nom de la Société, M. Bardié adresse ses félicitations à M. Motelay qui vient d'être nommé officier d'Académie lors de la réunion des Sociétés savantes. Nous devons d'autant plus nous réjouir de cette distinction qu'elle a été décernée à M. Motelay en qualité de vice-président et d'archiviste de la Société, et comme lauréat de l'Institut pour un travail publié dans nos Actes. Elle est la juste récompense des nombreux services rendus par M. Motelay à la science et à la compagnie qui le compte depuis près d'un demi-siècle au nombre de ses membres et dans le sein de laquelle il a su continuer et perpétuer la tradition des Laterrade, des Des Moulins, des Lespinasse, des Durieu de Maisonneuve et des Henry Brochon. Ces félicitations ne sont, d'ailleurs, que le prélude d'une fête qui sera offerte à notre président honoraire pour célébrer la distinction dont il a été l'objet.

COMMUNICATIONS

M. Brown nous fait la communication suivante :

Le 29 mai dernier et le 2 juin courant, j'ai trouvé, sous des pierres, dans la localité classique de Bonnetan, dans l'Entre-deux-Mers, deux échantillons à l'état de *nymphe* ou chrysalide d'une petite cigale que je suppose être *Cicadetta argentata?* Bien que je n'aie nullement mené à terme ces deux bébés-cigales, ma communication ne sera peut-être pas absolument dénuée d'intérêt, si, comme je le crois, on ne sait encore rien ou presque rien des premiers états des cigales.

C'est sous une pierre, comme je le dis plus haut, que la future cigale se tenait, dans l'un et l'autre cas, dans une galerie horizontale, courant à la surface du sol, aboutissant d'un côté à une

assez grosse racine de genévrier, dont, à n'en pas douter, elle se nourrissait, de l'autre à un trou donnant accès à une galerie perpendiculaire (ou oblique?), dans laquelle la bestiole dérangée se laisse tomber la tête en haut et disparaît, après avoir franchi, à reculons et précipitamment, les quelques centimètres qui séparent la racine du trou en question. Le genévrier n'est pas la seule plante nourricière de cette espèce, car elle se trouve aussi à Gazinet dans des bois de chênes et pins maritimes où le genévrier fait complètement défaut.

Malheureusement, ainsi que je le dis en commençant, il ne m'a pas été possible d'élever ces deux « Tettigomètres »; la première, que j'avais rapportée à la maison, était morte dès le surlendemain, je crois. Quant à la seconde, que j'ai cru déraisonnable et inhumain de sacrifier aussi inutilement, je l'ai laissé faire et c'est elle qui m'a donné le spectacle de la terreur panique et de la fuite précipitée dont je parle plus haut. Du reste, elle a fait plus. C'est à midi et quart que je l'avais observée; à quatre heures et quart, quatre heures après, quand je suis repassé, regagnant la station de la Maison-Rouge, non seulement elle n'était pas remontée à la surface du sol, mais elle avait obstrué l'orifice de son trou qu'il m'a été assez difficile même de retrouver. Enfin, le 7 juin, étant retourné dans la même localité, j'ai eu le désappointement de ne plus retrouver la moindre trace même de la galerie horizontale; la cigale avait évidemment condamné et abandonné le couloir dans lequel elle s'était crue en danger, et la pluie du 5 juin, qui m'a mis dans l'impossibilité d'excursionner ce jour-là, avait effacé tout vestige de ses travaux antérieurs.

J'ai fait également, dans les trois ou quatre après-midi que j'ai passés dans cette belle localité, une observation botanique qui ne laissera peut-être pas que d'intéresser quelques-uns de mes collègues. J'y ai constaté, dans des conditions de végétation qui me paraissent justifier pleinement l'épithète de subspontané ou naturalisé, la présence du figuier, *Ficus carica*. Dans les pentes abruptes et rocheuses dominant le vallon de la Canterane, au milieu des chênes, des pins, genévriers et autres arbustes, *trois* pieds de figuier, tout au moins, croissent à mi-côte et bien éloignés, par conséquent, de toute habitation et de tout verger.

M. Motelay fait observer que le *Fitus carica* se rencontre assez souvent à l'état sauvage dans le département.

M. de Loynes rappelle que cette plante croît dans les fentes des rochers du coteau de Fronsac, où il a été observé dans les diverses excursions faites par la Société dans cette localité.

M. Lambertie présente le compte rendu entomologique suivant de l'excursion faite par la Société à Bellefond et Frontenac.

Excursion du 29 avril 1900 à Bellefond et Daignac.

Le 29 avril 1900, la Société Linnéenne faisait sa deuxième excursion; la région à explorer était comprise entre Bellefond, Lugasson et Daignac.

M. Brown et le rapporteur se sont arrêtés dans les prairies qui sont situées avant d'arriver à la gare de Frontenac.

Elles se recommandent par de nombreuses espèces de plantes et par le ruisseau qui les baigne.

M. Brown n'a récolté que des vulgarités dont il ne juge pas à propos de faire la communication.

Le rapporteur a fait de bonnes captures d'insectes variés; principalement en Coléoptères et Hémiptères. Les Coléoptères ont été classés d'après le catalogue de Heyden, Ritter et Weise, et les Hémiptères d'après celui du docteur Puton.

I. — Coléoptères.

Procrustes coriaceus L., sous une pierre au bord d'une route.
Gyrinus natator Ahr., dans une source.
Paederus littoralis Grav., en fauchant.
Stenus oculatus Grav., »
Oxytelus inustus Grav., »
Olibrus millefolii Payk, »
Lathridius alternans Mannh., »
Enicmus consimilis Mannh., »
Cercus pedicularius L. ♀, »
Attagenus pellio L., »
Anthrenus pimpinellae F., »
— *muscorum* L., »
Epicometis squalida Scop., »

Limonius pilosus Leske, en fauchant.
Agriotes sputator L., »
Thelephorus fuscus L., »
Rhagonycha femoralis Brull., »
Dasytes cœruleus Deg., »
Anaspis maculata Fourcr., »
Polydrusus flavipes Deg., »
Hypera meles F.?, sur le chêne.
Ceutorrhynchidius troglodytes F., sur le chêne.
Ceutorrhynchus campestris Gyll., »
Mecinus pyrastes Herbst, sur le charme.
Gymnetron pascuorum Gyll., »
Bradybatus subfasciatus Gerst., »
Apion Pomonae F., »
— *craccae* L., sur le chêne.
— *onopordi* Kirb., »
— *aethiops* Gyll., »
— *pisi* F., sur légumineuses.
Bruchus pisorum L., »
— *pallidicornis* Boh., »
— *rufipes* Herbst, »
— *seminaria* L., »
— *bimaculata* Oliv., »
— *varia* Oliv., »
— *pygmaea* Boh., »
Dryocetes coryli Perr.?, sur le chêne.
Crioceris merdigera L., sur les lis de M. l'abbé Labri.
Plagiodera Armoraciae F., en fauchant.
Crepidodera chloris Foudr., »
Longitarsus membranaceus Foudr., »
Hispa atra L., »
Cassida rubiginosa Müll., »
Coccinella variabilis F., »
Vibidia 12 guttata Poda, »
Scymnus minimus Rossi, »

II. — Hémiptères.

Aelia acuminata L., en fauchant les prairies.
Enoplops scapha F., »

Lygaeus apuanus Rossi, en fauchant les prairies.
Artheneis foveolata Spin., »
Pyrrhocoris apterus L , »
Tingis Pyri Fab., »
Hydrometra stagnarum L., dans une source.
Gerris najas de Geer ♂ ♀, »
Camptobrochis lutescens Schill., en fauchant les prairies.
Athysanus obscurellus Kb., »
— *plebejus* Zett, »
Deltocephalus pulicaris Fall., »
Triecphora mactata Ger., »
Cixius pilosus Ol., »

M. Gard fait la communication suivante :

Sur les variations de la structure anatomique considérée dans la série des entre-noeuds d'un rameau d'un an.

Si l'on considère à la fin de la végétation les différents rameaux de l'année des plantes de nos régions, on remarque immédiatement qu'ils possèdent des caractères extérieurs communs. C'est ainsi qu'ils débutent en général par des entre-nœuds courts, qui vont s'allongeant de plus en plus — sans que cette élongation soit, du reste, absolument régulière — pour atteindre une valeur maximum, après laquelle il y a raccourcissement dans l'ensemble jusqu'à l'extrémité libre.

Les entre-nœuds présentent donc entre eux des différences morphologiques auxquelles doivent correspondre des différences anatomiques et même histologiques. C'est ce point de vue que nous avons voulu préciser en étudiant un type : les rameaux de *Vitis vinifera*.

La structure de la tige de vigne est trop connue pour qu'il soit nécessaire d'en donner une description complète (1). Nous noterons simplement les modifications que subissent les différents tissus en les passant en revue de la périphérie au centre.

---

(1) D'Arbaumont. La tige des Ampélidées (*Ann. Sc. Nat. Bot.*, 6e série, t. XI, 1881) ; — Prunet. Recherches sur les nœuds et entre-nœuds de la tige des Dicotylédones (*Ann. Sc. Nat. Bot.*, 7e série, t. XIII, 1891).

Epiderme. — Soit une branche comprenant trente-six entre-nœuds, par exemple. La structure de ces derniers sera toujours décrite dans leur milieu. L'évolution des cellules épidermiques peut se résumer en quelques mots : grande à la base, leur section transversale décroît jusqu'à l'autre extrémité; cependant les variations sont faibles ou même nulles dans une région plus ou moins étendue, située après les premiers entre-nœuds ; elles sont, au contraire, marquées dans la dernière partie du rameau.

Écorce. — L'écorce, assez réduite, est tuée de bonne heure par un liège profond : de là deux difficultés qui font que la détermination de la grandeur des modifications qu'elle subit exige une certaine attention. Dans les premiers entre-nœuds courts de la base, ses cellules sont grandes à membrane mince entourant des amas de collenchyme plus ou moins développés. Une transformation ne tarde pas à s'opérer à la fois dans la taille des éléments et dans leur nombre : ils diminuent de volume et deviennent moins nombreux. La surface corticale ayant atteint une valeur normale, la conserve jusque vers le milieu du rameau, c'est-à-dire le 16e ou le 17e entre-nœud. Ici se produit une prolifération des cellules qui, du reste, ne se maintient pas. Il y a de nouveau réduction ; et enfin quand on arrive dans les derniers entre-nœuds l'écorce s'accroît sensiblement si bien que si on la compare à l'ensemble des autres tissus, c'est à l'extrémité du rameau que son développement est maximum. Néanmoins l'amplitude de ces variations est assez faible.

Péricycle. — A la base les faisceaux de fibres, étroits, petits, inégaux, sont séparés latéralement par de grandes cellules parenchymateuses allongées tangentiellement et du périderme par une partie interne collenchymateuse. Les faisceaux deviennent rapidement volumineux, plus égaux, plus homogènes dans les entre-nœuds suivants et cela aux dépens du collenchyme sous-jacent et des parties latérales. Après avoir atteint un développement normal qu'ils gardent jusque vers le 15e entre-nœud, ils sont ensuite formés de fibres dont le nombre et la cavité se réduisent considérablement.

Périderme. — Le liège comprend 4-5 assises de cellules, le phelloderme 1-2. Ces nombres restent à peu près constants dans

toutes les parties d'un même rameau. Mais les dimensions radiales des éléments subérifiés augmentent à mesure qu'on les observe dans des entre-nœuds plus jeunes, de sorte que, comparativement à l'ensemble des tissus d'un même entre-nœud, la surface du liège, en coupe transversale, est maximum dans ceux qui appartiennent à l'extrémité supérieure. Généralement le dernier ou même les deux derniers entre-nœuds ne possèdent pas de périderme.

Liber. — La quantité de liber, si l'on considère le développement de ce tissu dans ses grandes lignes, diminue de la base à l'extrémité. Ce fait est dû évidemment, à l'apparition successive des entre-nœuds, à des époques de plus en plus reculées, c'est-à-dire au mode de formation même du rameau. Cependant la succession des entre-nœuds est très rapide, surtout au début de la période végétative où il existe à peine entre eux un intervalle de un ou deux jours. Aussi, si l'on suit pas à pas cette variation, on trouve parfois qu'un entre-nœud possède plus de liber que celui qui le précède immédiatement, conséquemment plus âgé que lui. Au reste, ces différences n'atteignent jamais une grande valeur.

Envisagée par rapport aux autres tissus, cette région anatomique présente une constance relative, sauf en ce qui concerne les derniers entre-nœuds où le liber, si on le compare au bois, par exemple, prend une plus grande importance.

On peut se demander si la proportion de fibres libériennes et de liber mou est invariable. La réponse à cette question est négative. On sait qu'à partir d'un certain diamètre suivant lequel l'activité du cambium se manifeste avec une grande intensité, les quantités de liber et de bois décroissent régulièrement à droite et à gauche jusqu'au diamètre perpendiculaire; de plus, les fibres du liber très développées dans les grands faisceaux, le sont de moins en moins et disparaissent même dans les plus petits. Si l'on compare dans la série des entre-nœuds les portions de liber qui renferment de nombreuses fibres, c'est-à-dire celles qui appartiennent aux grands faisceaux, les résultats généraux que l'on obtient sont les suivants : les entre-nœuds basilaires sont riches en fibres libériennes; une diminution assez notable de ces dernières a lieu dans la zone moyenne, mais surtout dans la

partie supérieure où elles peuvent disparaître complètement dans les derniers entre-nœuds. Il s'ensuit que les tubes criblés sont plus nombreux à l'extrémité libre des rameaux qu'à leur base, mais aussi leur calibre présente une moindre valeur. La marche du phénomène analysée minutieusement montre qu'il existe des oscillations, lesquelles d'ailleurs, ne paraissent pas obéir à des règles précises.

Bois (1). — La première partie de ce qui a été dit pour le liber s'applique aussi bien au bois.

Trois régions se distinguent dans ce dernier : 1° le bois primaire; 2° le bois de printemps et d'été; 3° le bois d'automne. Le premier, qui forme des points très apparents vers la moelle, ne comprend que quelques vaisseaux spiralés et du parenchyme ligneux. Le bois de printemps et d'été est de beaucoup le plus développé; de très larges vaisseaux ouverts scalariformes-ponctués, entourés de parenchyme ligneux, y sont disséminés dans une masse fondamentale composée de fibres. Le bois d'automne, enfin, est nettement caractérisé par ses trachéïdes, qui ne se rencontrent presque exclusivement que là, accompagnées de parenchyme ligneux et de fibres. Dans un même entre-nœud, les petits faisceaux ont leur zone moyenne réduite par rapport à celle des grands faisceaux; de plus, les vaisseaux y sont bien moins larges.

A priori on peut dire que ces trois régions doivent varier dans la suite des entre-nœuds; tout au moins l'une d'elles, la seconde, puisque les parties constituant le rameau apparaissent de plus en plus tardivement pendant l'époque à laquelle cette zone moyenne se forme. Le bois primaire, en effet, offre le même développement partout; celui d'automne est à peu près constant. Au contraire les éléments du bois d'été diminuent notablement. Il y a donc dans la partie supérieure du rameau moins de fibres, moins de vaisseaux que dans la partie inférieure.

Rayons médullaires. — Le rapport entre la surface de l'ensemble des rayons médullaires et celle des faisceaux libéro-ligneux ne change pas. Le nombre des files radiales qui les constituent

---

(1) Sanio. Botanische Zeitung, 1863.

passe de 5-6 à 4-5 ; en outre les cellules deviennent plus étroites dans le sens tangentiel.

Moelle. — Les modifications qu'elle subit sont marquées par une diminution à la fois dans le nombre et la grandeur de ses éléments.

Dans un autre ordre d'idées, comment se produit l'évolution longitudinale des diverses fibres péricycliques, libériennes, ligneuses, des éléments des vaisseaux ?

Leur longueur est-elle proportionnelle à celle de chaque entre-nœud ou bien leur nombre est-il le même pour tous ? De nombreuses moyennes nous permettent d'affirmer que, s'il n'y a pas exactement proportionnalité, du moins les éléments en question sont d'autant plus longs qu'ils font partie d'entre-nœuds eux-mêmes plus allongés, confirmant en cela les résultats obtenus par S. H. Moll. (1).

Enfin cette évolution est loin d'être identique dans toutes les parties d'un même entre-nœud. L'élongation atteint sa plus grande valeur à la base, à une certaine distance du nœud (2), et décroît jusqu'au sommet.

En résumé, d'une manière générale, tous les éléments ont un diamètre beaucoup plus faible dans les entre-nœuds supérieurs qu'à la base (cellules corticales, fibres péricycliques, tubes criblés, vaisseaux, cellules médullaires).

Les dimensions radiales des cellules du liège sont, au contraire, plus grandes dans les plus jeunes entre-nœuds. Ces derniers sont plus riches en tubes criblés mais plus pauvres en vaisseaux et surtout en fibres ligneuses.

La bilatéralité, si accusée dans les entre-nœuds inférieurs, s'atténue et tend à disparaître dans la partie terminale.

Il existe une région d'équilibre dans laquelle ces variations sont réduites à leur minimum, parfois nulles, région dont les limites peuvent se déplacer selon la longueur du rameau considéré, le nombre des entre-nœuds qui le constituent. Elle va, pour le cas particulier actuel, environ du sixième au douzième entre-nœud, et

---

(1) M. S. W. Moll. *De invloed van celdeeling en celstrekking op den grei.* (Mémoire couronné. Utrecht, 1876.)

(2) Nos mesures ont été faites à un centimètre du nœud.

comprend les plus allongés, par conséquent ceux dont les éléments sont aussi les plus développés. C'est cette région que l'on devra toujours choisir lorsqu'on voudra étudier l'anatomie comparée des rameaux d'un an.

M. DE LOYNES fait observer, au sujet de cette communication, que les turions de *Rubus* présentent des variations analogues et que ces variations ont une importance capitale pour la détermination de ce genre difficile. Il est également nécessaire de prendre les échantillons dans la partie médiane du turion à une certaine distance de la souche et de l'extrémité de la tige.

M. DE LOYNES fait la communication suivante :

« L'Arnica montana L. » dans la Gironde

Par M. P. DE LOYNES.

Dans la 3e édition de sa flore, publiée en 1829, Laterrade signalait avec certitude la présence de l'*Arnica montana* L. dans le Bazadais, entre Bazas et Grignols. Dans la 4e édition de sa flore, publiée en 1845, il dit que cette plante, indiquée par M. de Saint-Amans entre Grignols et Bazas, ne s'y retrouve pas.

Quelle est cette localité où l'*Arnica montana* avait été observée par M. de Saint-Amans, où on ne la retrouvait plus dès avant 1846 et où elle n'a plus été rencontrée? M. l'abbé Peyramale, avec lequel nous avons eu le plaisir de faire l'excursion du 20 mai dernier, dans la vallée du Ciron, m'écrit, à ce sujet, qu'il y a tout lieu de croire que cette localité doit être fixée à Chantemerle, à 11 ou 12 kilomètres de Bazas et 4 à 5 de Grignols. Pour justifier cette supposition, il invoque le témoignage du docteur Dupeyron, médecin à Bazas, qui a connu à Chantemerle une femme qui s'était longtemps servi autrefois, pour priser, d'une plante dont la description répondrait à celle de l'*Arnica*. Plus tard, cette plante avait disparu.

Vous savez que l'*Arnica* a été retrouvée par M. Goua d'abord, et plus tard par M. Cazemajour, aux environs de Sauviac, dans la lande de Branot, où nous avons eu le plaisir de la récolter à deux reprises différentes, et d'où j'en recevais ces jours-ci deux échantillons, que M l'abbé Peyramale avait l'obligeance de m'envoyer.

M. l'abbé Peyramale m'écrit qu'il a visité ces jours derniers, le 14 courant, une nouvelle station d'*Arnica montana*. Elle est située dans la commune de Cudos, près du quartier du Vignau, à 4 kilomètres environ en ligne droite de la station de Sauviac. Le terrain dans lequel croît la plante et les conditions dans lesquelles elle se développe paraissent identiques. Elle se rencontre sur la lisière d'un bois de pins, dans un sol formé de sables tourbeux. La végétation qu'on y observe est la végétation ordinaire des bois de pins de nos landes: *Ulex europaeus*, *Erica cinerea Arvena Thorei*, *Pteris aquilina*, etc. Les pieds d'*Arnica* sont moins nombreux dans cette station que dans celle de Sauviac; un très petit nombre avaient fleuri cette année, et à la date du 14 juin la plante était en fruits.

Les paysans avaient remarqué les propriétés de l'Arnica, et M. l'abbé Peyramale me dit que, comme la femme de Chantemerle, ils s'en servaient en guise de tabac.

Ils lui donnent le nom d'*Anilor*. J'ai recherché dans la table des noms patois qui accompagne la flore de Laterrade. Je n'y ai pas trouvé le nom d'*Anilor*. Je n'y remarque que le nom d'*Anitor* qui, par une corruption évidente du langage, désigne en patois le *Nasitor* ou cresson alénois, *Lepidium sativum* L., ainsi appelé parce que le goût en monte au nez et le fait détourner (Nasitort, d'après Littré).

MM. Verguin, Motelay et Beille ont récolté l'*Arnica* dans diverses stations. Des observations échangées à ce sujet, il résulte que cette plante croît entre 1.400 et 2.400 mètres d'altitude dans les Alpes-Maritimes, vers 900 mètres dans les Pyrénées et vers 1.000 mètres en Auvergne.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Juin 1900).

Don du Ministère de la Marine

Paris. — *Bulletin de la marine marchande*, t. 2, mars 1900.

Sociétés Françaises

Agen. — *Le Progrès agricole de Lot-et-Garonne*; 1900, 19e année, no 6.

Auxerre. — *Bull. de la Soc. des Sciences histor. et natur. de l'Yonne*; 1899, vol. 53.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE. — *Bull. de la Soc. Ramond*; 35e année, 1900, 2e sér., t. 4, 1er trim.

BORDEAUX. — *Ann. de la Soc. d'agric. de la Gironde*; 55e année, 1900, avril.

BORDEAUX. — *Bull. de la Soc. de Géog. comm.*; 26e année, 1900, nos 10 et 11.

LIMOGES. — *Revue scientif. du Limousin*; 8e année, 1900, nos 89 et 90.

MARSEILLE. — *Rev. hortic. des Bouches-du-Rhône*; 46e an., 1900, nos 549 et 550.

MONTPELLIER. — *Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.* — *Mémoires de la section des sciences*; 1899, 2e série, t. 2, nos 6 et 7.

MOULINS. — *Rev. scientif. du Bourbonnais et du Centre de la France*; 1900, 13e année, no 149 et 150.

NANCY. — *Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*; 2e sér., 32e année, 1899, fasc. 34.

NANCY. — *Bull. des séances de la Soc. des Sciences et de la Réunion biolog. de Nancy*; 3e sér., t. 1, 1900, fasc. 3.

NIORT. — *Bull. de la Soc. botan. des Deux-Sèvres* (*Vienne, Vendée*); 1899, 11e Bulletin.

NOGENT-SUR-SEINE. — *La Ruche, Bull. de la Soc. d'Apic. de l'Aube;* 1900, mai et juin.

PARIS. — *Bull. de la Soc. entomolog. de France;* 1900, nos 8 à 10.

PARIS. — *La Feuille des Jeunes Naturalistes;* 3e sér., 30e an., 1900, no 356.

PARIS. — *Ornis, Bull. du Comité ornithol. internat.;* 1899, t. 10, no 3.

PARIS. — *Bull. de l'Afas*; 1900, 29e an., no 94.

PARIS. — *Rev. Génér. de Botanique*; (Gaston Bonnier), 1900, t. 12, no 137.

PARIS. — *Journ. de Botan.* (Louis Morot); 1900, 14e année, no 4.

ROCHECHOUART. — *Bull. de la Soc. "Les Amis des Sciences et Arts de Rochechouart"*; 1899, t. 9, no 6; 1900, t. 10, no 1.

TOULOUSE. — *Soc. d'hist. natur.*; 29e an., 1895; 30e an., 1896; 31e an., 1897; 32e an., 1898-99.

SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES

BONN. — *Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde zu Bonn;* 1899, 2e fascicule.

BONN. — *Verhandlungen der Naturhistorischen Vereins;* 1899, 56e an., 2e fasc.

BUDA-PESTH. — *Természetrajzé Füzétek. Zool., Botan., Minér. et Géolog.;* 1900, vol. 23, part. 1 et 2.

CAMBRIDGE. — *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Havard College;* 1900, vol. 35, no 8.

CHAPEL-HILL. — *Journal of the Elisha Mitchell scientific Society;* 1899, vol. 16, part. 2.

COME. — *Rivista di Scienze Biologiche;* 1900, 2e année, nos 4 et 5.

LAUSANNE. — *Bull. de la Soc. Vaudoise des Scienc. natur.;* 4e sér., 1899. t. 35, no 134; 1900, t. 36, no 135.

LEIPZIG. — *Zoologischer Anzeiger;* 1900, t. 23, nos 615 à 617.

LONDRES. — *Proceedings of the Geologists' Association*; 1900, vol. 16, part. 7.

LONDRES. — *Geological Litterature added to the Geological Societys Library;* 1899, no 6.

LONDRES. — *The Quaterly Journal of the Geological Society;* 1900, vol. 56, (part. 2), no 222.

MADRID. — *Actas de la Sociedad Española de historia natural;* 1900, mai.

MEXICO. — *Memorias y revista de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate »;* 1899-1900, t. 14, nos 1 et 2.

MILAN. — *Atti della Societa Italiana di Scienze naturali e del museo civico di Storia naturele. 1900;* vol. 39, fasc. 1.

MONTEVIDEO. — *Anales del Museo nacional;* 1900, t. 3, fasc. 13.

NEW-YORK. — *Academy of Sciences;* Annals 1880, t. 2, nos 1 à 4 et 12; 1885, t. 3, nos 9 et 13; 1887 à 89, t. 4, nos 1 à 8 et 10 à 12; 1891, t. 6, nos 1 à 4. Transactions; 1889, 1890, t. 9, nos 3 et 4.

PHILADELPHIE. — *Proceedings of the American Philosophical Society;* 1899, vol. 38, no 160.

PISE. — *Atti della Società Toscana di Scienze naturali; Processi-Verbali;* vol. 12, 1900, janvier et mars.

ROME. — *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia;* 1899, 4e trimestre.

ROME. — *Atti della R. Accademia dei Lincei*; Rendiconti, 1900, vol. 9, 1er semestre, fasc. 9 à 11.

SIENNE. — *Bullettino del Laboratorio ed Horto botanico;* 1900, vol. 3, fasc. 1.

STOCKHOLM. — *Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar;* 1899-1900, vol. 32.

STRASBOURG. — *Bulletin de la Société d'apiculture d'Alsace-Lorraine*; 1900, no 5 et 6.

VALPARAISO. — *Revista Chilena de historia natural*; 1900, 4e année, no 4.

ZURICH. — *Vierteljarsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*; 1900, 45e année, fasc. 1 et 2.

DON D'AUTEUR

DEVAUX (H.). — *Recherches sur les Lenticelles*; Paris, 1900.

Séance du 4 juillet 1900

Présidence de M. Bardié, Vice-Président.

CORRESPONDANCE

Circulaire relative au Congrès international de botanique

Lettre de M. Maximilien Laterrade offrant à la Société, l'herbier de son père, le fils de M. Laterrade l'un des fondateurs de la Société.

COMMUNICATIONS

M. de Loynes fait la communication suivante:

Les plantes du Sud-Ouest et Charles de l'Escluse.

Charles de l'Escluse, plus connu sous le nom de Clusius, auquel l'Europe doit d'avoir possédé et cultivé la pomme de terre à la fin du XVI[e] siècle, est né à Arras, le 19 février 1526, et est décédé le 4 avril 1609 à Leyde, où il avait enseigné la botanique pendant seize ans et dirigé le jardin botanique, comme il avait antérieurement et pendant de longues années dirigé le jardin des plantes de Vienne.

C'est dans ces jardins botaniques, par la culture raisonnée des plantes et par les observations constantes de savants distingués que s'est élaborée la science. Par là se révélait jadis l'utilité des jardins botaniques; par là aussi se justifie encore leur existence, bien qu'ils soient aussi devenus des écoles de vulgarisation. Mais pour rendre les services qu'on est en droit d'en attendre, pour fournir des sujets de recherches et d'études appropriés et faciliter peut-être, à la suite d'expériences prolongées, l'acclimatation de végétaux nouveaux, il est nécessaire qu'ils soient de nos jours, comme ils l'ont été dans le passé, placés sous la direction de véritables savants. Pour justifier cette appréciation d'ordre général, il me suffira de rappeler les annotations dont Durieu de Maisonneuve accompagnait la publication du Catalogue

annuel des graines du jardin de Bordeaux, et dont on connaît l'importante valeur scientifique.

C'est également par ses cultures que de l'Escluse précisait les caractères des plantes qui lui étaient envoyées et en publiait la diagnose dans les ouvrages qu'il a laissés après lui et parmi lesquels je me contenterai de signaler, par ordre de date : 1° le *Rariorum plantarum historia*, publié en 1601 ; 2° le second appendice du *Rariorum plantarum historia* et l'*Auctarium* de cet appendice, publiés l'un et l'autre en 1605; 3° enfin les *Curae posteriores*, œuvre posthume de de l'Escluse, publiée en 1611 par ses éditeurs.

M. E. Roze a publié, sous le titre de *Florule française de de l'Escluse* et dans un supplément, la liste des plantes signalées par lui en France. Un assez grand nombre sont originaires de notre région. De l'Escluse y avait un correspondant très actif et très fidèle qu'il appelle souvent le très docte, très érudit Venerius, et qui devait vraisemblablement habiter Bordeaux ou ses environs. Quelle est la personnalité qui se cache sous ce nom, qui a vaguement les apparences d'un nom d'emprunt? C'est ce qu'il nous a été impossible de pénétrer malgré les nombreuses recherches auxquelles nous nous sommes livré et les renseignements demandés aux personnes les plus versées dans l'histoire locale, que nous nous faisons un aimable devoir de remercier de leur obligeance.

Quoiqu'il en soit, voici le relevé des plantes signalées dans notre région par de l'Escluse, et les observations faites par cet auteur. Nous les avons complétées par des renseignements puisés en particulier dans la *Flore des Basses-Pyrénées*, publiée à Pau, l'an XI de la République (1802-1803), par J. Bergeret, docteur en médecine, professeur d'histoire naturelle et vice-président de la Société d'agriculture, ainsi que par quelques renseignements personnels.

Ranunculus amplexicaulis L.

(Clusius, Auctarium, *Ranunculus pyrenaeus albo flore.*)

Je crois tout à fait nouvelle cette espèce de *Ranunculus*, que je n'avais certainement pas observée avant l'année du Christ 1605. Elle était, au commencement de mai, couverte de fleurs, dans les jardins de Jean de Hogheland

et de Christian Porret, qui la cultivaient tous deux après l'avoir reçue, l'automne précédent, de Jcachim Venerius, qui leur en avait envoyé des pieds récoltés sur les montagnes des Pyrénées.

Bergeret dit à ce sujet : « Cette plante croît dans les Pyrénées; je l'ai trouvée dans les paturages d'Anéou et du Rouméga, à l'extrémité méridionale de la vallée d'Ossau. Les fleurs sont blanches. Elle fleurit pendant l'été. »

Bentham l'indique à Esquierry (Luchon).

Cistus salvifolius L.

(Clusius, Hist., p. 70. *Cistus femina.*)

De l'Escluse l'a observé en très grande abondance dans l'Aquitaine. Il se rappelle avoir vu, aux environs de Bayonne, la forme à fleurs jaunes.

La couleur des pétales du *C. salvifolius* a donné lieu à des indications divergentes dans les auteurs. Grenier et Godron disent qu'ils sont « jaunes, plus foncés à la base »; Laterrade, Boreau nous paraissent avoir été bien plus exacts en disant que les fleurs sont d'un blanc jaunâtre; Lloyd et Foucaud, de leur côté, disent que les fleurs sont blanches et deviennent jaunes par la dessiccation.

Il nous semble résulter de ces observations que la plante à fleurs jaunes observée par de l'Escluse aux environs de Bayonne ne saurait être une forme de *C. salvifolius;* il nous paraîtrait plus vraisemblable que cette forme doit être rattachée à l'*Helianthemum alyssoides* Vent. ou *Cistus alyssoides* Lam., répandu aux environs de Bayonne.

Ulex europaeus L.

(Clusius, Hist., p. 107, *Scorpius.*)

De l'Escluse dit que nulle part il ne l'a vu plus commun que dans ces lieux incultes qui se trouvent au-delà de Bordeaux, sur la route de Bayonne, et chez les Basques, près de la chaîne des Pyrénées. Il s'y élève à une telle hauteur qu'il le voyait quelquefois égaler celle de deux hommes et que son tronc avait la grosseur d'un bras humain. Les Français l'appellent *Jonc morin;* dans l'Aquitaine on lui donne le nom de *Jauge*, jaougue, en patois, d'après Laterrade.

Alchemilla alpina L.

(Clusius, Hist., p. CVIII, *Heptaphyllon.*)

Cette plante croît dans les défilés des Pyrénées, chez les Basques. Je me rappelle l'avoir vue auparavant sur les Alpes des Allobroges, fleurissant plus tardivement, tandis qu'elle fleurit chez les Basques en mai. Je ne sais sous quel nom cette plante est désignée par les auteurs anciens et modernes et même quel peut être son nom vulgaire. Je l'ai nommée *Heptaphyllon* parce qu'elle présente le plus souvent sept feuilles insérées sur un même pédicule, ou bien une feuille divisée en sept parties ou sept laciniures. Dans l'*Histoire universelle des plantes*, qui a paru après la publication de mes observations sur les plantes d'Espagne, cette espèce est appelée *Tormentilla candida*. Je croirais plutôt qu'elle doit être rapprochée de l'*Alchemilla vulgaris* (dont je me souviens aussi d'avoir vu une variété à fleur blanche), quoique l'*Alchemilla* n'a pas de feuilles si profondément découpées. Cependant elles ne diffèrent pas par leurs propriétés.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, I, p. 133) indique cette plante comme très commune dans les Pyrénées et fleurissant pendant l'été. Elle commençait à fleurir lorsque nous l'avons récoltée à Eaux-Bonnes, le 2 juin 1900.

Lonicera nigra L.

(Clusius, Hist, p. 58, *Periclymenum rectum* II.)

J'ai trouvé un arbrisseau de cette espèce dans les montagnes des Pyrénées, et deux ou trois autres chez les Allobroges.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 57) dit aussi que cette plante croît dans les Pyrénées et qu'elle y fleurit vers le milieu du printemps.

Lonicera alpigena L.

(Clusius, Hist. p. 59, *Periclymenum rectum* IV.)

Cette espèce est fréquente dans les montagnes des Pyrénées et chez les Allobroges.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 59) dit : « Cet arbrisseau croît dans les Pyrénées. Il fleurit vers le milieu du printemps. Ses fruits, semblables à de petites cerises, ont un aspect très agréable. On dit qu'ils sont purgatifs et qu'ils excitent même le vomissement. »

Doronicum.

M. Roze rattache au *Doronicum plantagineum* L. la plante dont Clusius parle, p. 16, sous le nom de *Doronicum angustifolium*, dans les termes suivants :

Cette espèce a les feuilles longues, rappelant en quelque façon celles du *Plantago*. Elle m'a été donnée par un certain jardinier parisien, qui assurait l'avoir rapportée d'une localité voisine de Bordeaux. En revenant de Paris, je l'ai remise à Pierre Coldeberg, très docte pharmacien, qui l'a cultivée dans son jardin, à Burgenhout, bourg voisin d'Anvers.

La synonymie de cette plante, particulièrement intéressante pour nous, est difficile à établir. Laterrade, dans sa *Flore* (4e édition, p. 241), lui donne le nom de *Doronicum scorpioides* Willd., et l'indique comme R. dans les lieux humides et ombragés, derrière la Chartreuse.

Grenier et Godron désignent sous le nom de *Doronicum pardalianches* le *D. scorpioides* Lapey., non Willd., p. 107, et ajoutent au sujet du *D. scorpioides* Willd. : est indiqué dans les Pyrénées, où nous n'avons pu constater sa présence. Il y a peut-être eu confusion avec l'*Aronicum scorpioides*.

Il est peu probable qu'on ait recueilli à Bordeaux le *Doronicum scorpioides*, qui est indiqué par Bentham, dans son *Catalogue des plantes indigènes des Pyrénées et du Bas-Languedoc*, publié en 1826, dans les Pyrénées-Orientales, à Prats de Mollo, et dont Grenier et Godron n'ont pas pu constater la présence. Il est peu probable qu'une plante de montagne comme l'*Aronicum scorpioides* ait crû spontanément derrière la Chartreuse. Il est peu probable d'un autre côté que notre plante puisse être identifiée avec le *Doronicum plantagineum*, qui n'a été observé que très au nord de la Garonne et de la Dordogne. Nous serions plutôt porté à y voir, avec notre collègue, M. Foucaud, le *Doronicum Pardalianches*, qui a été observé dans la vallée de la Garonne, à Toulouse notamment.

Erica scoparia L.

(Clusius, Hist., p. 42, *Erica Coris folio*, IV.)

Cette plante est extrêmement commune dans toute l'Espagne, le Portugal et l'Aquitaine. En effet, dans ces spacieuses solitudes et ces lieux incultes qui se

trouvent entre Bordeaux et Bayonne et qui sont appelés *Landes de Bordeaux*, on n'aperçoit presque pas d'autre bruyère. On la connaît aussi dans le Narbonnais, où elle est estimée très propre à faire des balais. Elle fleurit au premier printemps et à la fin de l'hiver. Je me rappelle, pendant que je vivais à Montpellier, que le célèbre Guillaume Rondelet, alors professeur royal, préconisait l'huile faite avec les fleurs de l'*Erica* pour faire disparaître les horribles herpès invétérés qui couvraient déjà toute la figure.

Pinguicula vulgaris L.

(Clusius, App. alt., *Pinguicula.*)

On m'a dit que cette plante se trouvait sur les montagnes des Pyrénées, ainsi que diverses espèces de Gentianes.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, I, p. 17) écrit à ce sujet : « Cette plante croît abondamment dans les Pyrénées. Elle est assez rare dans nos plaines. Elle se plaît dans les endroits frais et humides. Elle fleurit pendant une partie du printemps et de l'été. Ses feuilles ont un aspect gras et huileux, ce qui a fait donner à ce genre le nom de *pinguicula*, traduit par celui de *grassette*. La fleur est bleue ou violette et suspendue au sommet d'une hampe droite et cylindrique. Elle est terminée par une corne que Linné prend pour un nectaire. »

Cette plante délicieuse est très commune dans la montagne; nous l'avons trouvée partout en abondance et en magnifique état de floraison dans l'excursion des 2-4 juin 1900.

Primula.....

(Clusius, Auct. et Curæ poster., *Auricula Ursi.*)

Sur les montagnes des Pyrénées croissent aussi des plantes appelées par les botanistes *Auricula Ursi*. Ainsi, Venerius envoyait de Bordeaux, en 1604, à Jean de Hogheland et à Christian Porret une certaine espèce que je ne me rappelais pas avoir vue auparavant. Cependant ni l'un ni l'autre des deux pieds de cette espèce n'avaient pas encore fleuri l'année suivante, au moment où j'écrivais ceci.

Or, vers la fin de cette même année, un certain Rhizotome français apportait en outre une autre espèce qu'il avait récoltée aussi sur les Pyrénées, et dont il ne me fut pas permis non plus de voir les fleurs. Toutefois les feuilles se rapprochaient beaucoup de celles de l'espèce d'*Auricula*, que j'avais indiquée comme occupant la cinquième place dans mon *Histoire des plantes rares*, bien que ses feuilles fussent plus petites que celles de l'espèce que j'avais

observée dans le jardin très soigné du très illustre Guillaume, prince des Cattes, à Cassel. D'après sa racine rampante, munie sur les côtés de nombreuses fibres, je conjecturai que cette plante devait se propager à la surface du sol, de la même façon que la quatrième espèce que j'ai indiquée dans ce même chapitre IX, livre III.

Francisque, Rhizotome français, apportait chez les Bataves, en l'année du Christ 1604, une plante tout à fait semblable, qu'il avait récoltée sur les montagnes des Pyrénées.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 31-32) dit, au sujet du *Primula auricula* L. : « Cette plante croît dans les Pyrénées. Je l'ai trouvée sur les montagnes du quartier de Gazies. Elle fleurit vers la fin du printemps et au commencement de l'été. On en cultive un grand nombre de variétés dans les jardins et dans les parterres. »

M. Roze rapporte cette espèce, quoique avec quelque doute, au *Primula viscosa* Vill. Nous inclinons à penser que c'est à juste titre. Bentham signale le *Primula auricula* L. comme ayant été indiqué à tort dans les Pyrénées; Grenier et Godron (II, p. 451) disent également que cette plante paraît manquer dans les Pyrénées, où elle a cependant été signalée par Lapeyrouse.

Cyclamen.

(Clusius, Curae poster., *Cyclaminus vernus albo flore.*)

Des plantes que j'avais reçues de Venerius et de celles que j'achetais aux Rhizotomes français cette année et les années suivantes, quelques-unes commencèrent, dans les années du Christ 1606 et 1607, vers la fin d'avril et dans les premiers jours de mai, à produire deux ou trois fleurs, mais beaucoup plus petites que dans aucune espèce de *Cyclaminus*.

M. Roze rapporte cette espèce au *Cyclamen repandum* Sibth. et Smith. Nous concevons des doutes à ce sujet, parce que la corolle du *C. repandum* est presque une fois plus longue que celle du *C. europaeum*.

C'est à cette dernière espèce que nous inclinerions plutôt à rapporter le *Cyclamen* de de l'Escluse. Bergeret, qui la signale (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 27), dit : « J'ignore si cette plante croît naturellement dans quelques cantons du département. Elle se plaît dans les bois et dans les montagnes. On en cultive plusieurs variétés dans les parterres. Les fleurs se montrent au printemps. Sa racine est âcre, émétique, purgative, ver-

mifuge et sternutatoire, mais son action est trop violente pour la faire prendre intérieurement. Elle entre dans la composition de l'onguent dit de *Arthanita*, dont l'application sur l'estomac excite le vomissement et qui purge, même avec violence, lorsqu'on en fait des liniments sur le bas-ventre. »

Gentiana acaulis L.

(Clusius, Hist., p. 314. *Gentiana* v. *Gentianella major verna.*)

J'ai observé, pour la première fois, cette espèce chez les Basques, sur les Pyrénées, dans les défilés de ces anfractuosités de montagnes, qu'on appelle vulgairement en espagnol Port de Saint-Adrien. Elle fleurissait au commencement de mai.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 95) dit : « Cette plante croît dans les Pyrénées. Elle est très commune dans les prairies du Benou et dans les pâturages des vallées d'Aspe et d'Ossau ; elle fleurit vers la fin du printemps. »

Hyoscyamus niger L.

(Clusius, Hist. p. LXXXIII, *Hyosciamus niger vulgaris.*)

Les Français l'appellent *Hanebane*, mais les habitants de l'Anjou et du Poitou, dans le langage du pays, le désignent sous le nom d'*Herbe aux tignes*, voulant dire par là que cette herbe est bonne contre les démangeaisons. Les paysans de ces provinces ont, en effet, l'habitude de recueillir cette plante à sa maturité et chargée de graines ; ils la suspendent dans leurs cheminées, puis, l'hiver, lorsqu'ils ont les mains tuméfiées par le froid, ils en projettent sur des charbons et exposent leurs mains à la fumée qui s'en dégage. Or, non seulement cette vapeur fait disparaître la tuméfaction des mains, mais encore la démangeaison désagréable qui résultait de leur contraction par le froid. Je tiens cela de Joseph Scaliger, fils du célèbre Jules Scaliger.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 34) fait des constatations analogues dans un article peut-être un peu long, que je crois cependant devoir reproduire : « Cette plante croît dans les cours, sur les bords des chemins et dans les lieux couverts de décombres. Elle passe pour narcotique, résolutive et anticancéreuse. Mais les médecins prudents ne l'emploient jamais à l'intérieur et ils n'osent pas même la conseiller en topique. Pline (*His. nat.*, lib. XXV, cap. IV), en parlant des différentes espèces de jusquiame, dit qu'elles troublent toutes la raison et qu'elles

causent des vertiges. Il ajoute ensuite qu'on employait en médecine leurs tiges, leurs feuilles et leurs semences, mais que cette pratique était absolument téméraire. N'y aurait-il pas un peu trop d'exagération dans ce passage remarquable? Le jugement de Pline n'aurait-il pas influé sur notre horreur pour cette plante? Et si nous osons la remettre à l'épreuve, avec des précautions convenables, n'en serait-il point de la jusquiame comme de l'aconit et des plantes du genre du *solanum*, qui passaient autrefois pour des poisons redoutables, et qui se sont trouvées très médicamenteuses et même alimentaires?

» Les fumigations faites avec les semences de jusquiame soulagent les démangeaisons insupportables des engelures. Les bonnes femmes sont persuadées que ce remède fait sortir de la partie affectée de petits vers, qu'elles regardent comme la cause de cette maladie. L'erreur vient de ce que la chaleur dilate les cotylédons de ces petites graines, qui font crever les enveloppes et sautent avec explosion sous la forme de petits vers blancs. »

Thymus vulgaris L.

(Clusius, Hist., p. 357, *Thymum legitimum.*)

Cette plante se trouve dans des champs pierreux de la Province Narbonnaise. Sur les bords de la Méditerranée, elle croît spontanément dans un sol maigre et rocailleux. Sa fleur est tantôt blanchâtre, tantôt pourprée, comme dans le Narbonnais et l'Aquitaine.

L'observation de de l'Escluse sur ces variations de couleurs est exacte; mais elle s'applique, pour l'Aquitaine, au *Th. serpillum* L. et non au *Th. vulgaris*, qui n'y a pas été observé, à notre connaissance.

Quercus pubescens Willd.

(Clusius, Hist. p. 18, *Robur* I.)

Cet arbre est commun dans l'Aquitaine, au-dessus de Bordeaux, où on l'appelle *Roble*.

Quercus.....

(Clusius, Hist., p. 21, *Suber.*)

Le célèbre Mathiole a observé deux espèces de *Suber*. Mais je n'en ai vu qu'une seule, à moins, par hasard, que celle qui croît au fond de l'Aquitaine,

près des Pyrénées, ne diffère de celle qui est commune en Espagne. Celle de l'Aquitaine, en effet (comme je l'ai moi-même observé), ne garde pas ses feuilles et les perd au commencement de l'hiver; ainsi, lorsqu'au mois d'avril, je me rendais en Espagne, j'ai pu remarquer que tous les arbres de *Suber* qui se trouvaient aux environs de Bayonne étaient complètement dépouillés de leurs feuilles. En France, on appelle *Liège* l'arbre aussi bien que l'écorce, qui est plus particulièrement connue.

A l'exemple de Grenier et Godron (*Flore de France,* III, p. 118), M. Roze rattache cette espèce de *Quercus* au *Q. suber* L.

Nous nous demandons s'il n'y aurait pas lieu de la rattacher plutôt au *Q. occidentalis*, que Gay a décrit dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. 4, p. 449, ainsi que le fait M. Foucaud, dans la quatrième édition de la *Flore de Lloyd.* Les deux espèces diffèrent parce que dans le *Q. suber* les feuilles sont persistantes et le gland mûrit dans l'année, tandis que dans le *Q. occidentalis* les feuilles sont seulement pérennantes et le gland ne mûrit que la deuxième année. L'observation faite par de l'Escluse, qu'aux environs de Bayonne le *suber* perd ses feuilles au commencement de l'hiver, nous porterait à penser que ce *Quercus* est plutôt le *Q. occidentalis,* indiqué d'ailleurs comme commun dans les Landes et comme croissant aux environs de Bayonne et à Biarritz.

Fritillaria meleagris L.

De l'Escluse signale cette plante (Hist., p. 152, *Fritillaria*) dans les prés de la vallée de la Loire, non loin d'Orléans, en Normandie et en Bretagne.

Dans le *second appendice* et l'*Auctarium*, il ajoute :

J'ai appris ensuite que cette plante croissait spontanément dans diverses provinces de la France; dans le Poitou (aux environs de la ville qu'on appelle Villefagna *des Peslonnes*), dans la Bretagne, l'Aquitaine, etc.

Bergeret (*Fl. des Basses-Pyrénées,* II, p. 174) dit que cette plante croît dans la région supérieure des Pyrénées. On la trouve surtout à l'entrée du Roumiga, en sortant de la vallée d'Ossau. Elle fleurit au commencement de l'été. La fleur varie beaucoup dans sa couleur extérieure. Elle est quelquefois blanche et quelquefois jaune. Par sa localité, par l'époque de sa floraison, qui concorde avec l'époque où nous l'avons observée, dans l'excursion vers le

lac d'Anglas (3 juin 1900), la plante dont parle Bergeret nous paraît se rapporter plutôt à *F. pyrenaica*.

Fritillaria pyrenaica L.

Dans son *Historia plantarum*, de l'Escluse distingue deux formes de fritillaires, que M. Roze rapporte l'une et l'autre, mais avec quelques doutes, au *Fritillaria pyrenaica* L. Ce sont, d'après de l'Escluse, le *Fritillaria pyrenæa* (p. 256) et le *Fritillaria aquitanica* (p. 153). Il dit à ce sujet :

Fritillaria pyrenaea. — Le très érudit Joachim Venerius m'envoyait de Bordeaux quelques bulbes d'une certaine espèce de *Fritillaria* provenant des Pyrénées. J'observai, par les fleurs qu'elle me donnait l'année suivante, qu'elle était différente de celles que j'avais déjà fait connaître.

Fritillaria aquitanica. — Jean Boisot, avec lequel je suis lié d'amitié depuis longtemps, possédait une espèce plus tardive et qu'il m'écrivait n'avoir fleuri que deux mois après la première (*Fritillaria Meleagris* L.). Elle avait produit deux fleurs verdâtres avec la face intérieure tirant sur le jaune, sans aucune distinction de couleurs ; la nervure extérieure était très saillante et accentuée, d'un vert obscur, et les extrémités des feuilles florales, qui étaient réfléchies, étaient versicolores, d'un jaune mélangé de vert et de pourpre. Il m'assurait que cette fritillaire était originaire de l'Aquitaine.

Dans son *Second Appendice* et dans ses *Curae posteriores*, de l'Escluse revient sur le *Fritillaria pyrenæa* et dit :

Sur les fleurs des pieds de ce *Fritillaria*, qui ont été récoltés sur les montagnes des Pyrénées, on peut observer qu'il y a autant de diversités que sur celles de la Fritillaire vulgaire, dont les pieds ont été recueillis dans différentes provinces de la France. Les pieds de ce *Fritillaria pyrenæa* fleurissent un peu plus tard que les pieds tardifs de la Fritillaire vulgaire ; ils produisent, comme celle-ci, leurs graines dans des thèques ou capsules triangulaires : ces graines sont plates, tout à fait semblables à celles de la Fritillaire vulgaire, et l'on n'y aperçoit aucun germe. Quelquefois le *Fritillaria pyrenæa* porte deux fleurs sur la même tige, comme la vulgaire. J'apprends qu'on a trouvé des pieds de cette espèce dont la fleur est presque jaune, d'autres même qui l'ont tout à fait jaune ; mais il ne m'a pas encore été permis de les voir moi-même.

J'ai vu ensuite, dans l'année 1606, des plantes semblables chez Hogheland et Porret. Mais j'achetais aussi, l'année précédente, à des Rhizotomes français, quelques bulbes (qu'ils avaient commencé à apporter en Hollande pour les vendre) et qu'ils affirmaient devoir porter des fleurs blanches : j'ai eu en fleur plusieurs de ces bulbes dans l'année 1608 ; mais deux seulement donnèrent des fleurs tout à fait blanches, à la même époque que la Fritillaire vulgaire. Les

autres ne produisirent pas de fleurs blanches, quoiqu'ils eussent été vendus pour en donner; mais ils étaient entièrement semblables à ceux qui avaient produit les plantes récoltées dans les Pyrénées, c'est-à-dire ayant une fleur d'un vert brunâtre mêlé d'une couleur pâle, et non pas précoce, mais tardive. Cela est, en effet, intéressant à observer que les plantes qui ont une fleur blanche ont les tiges et les feuilles semblables à celle de la Fritillaire vulgaire et fleurissent plus tôt, comme celle-ci.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 175), signale aussi le *Fritillaria pyrenaica* comme croissant également dans les Pyrénées et y fleurissant pendant l'été. Nous avons dit que les localités où cet auteur cite le *F. meleagris* nous paraissent devoir plutôt produire le *F. pyrenaica*.

Grenier et Godron (III, p. 179-180) réunissent en une seule espèce, sous le nom de *F. pyrenaica*, les deux formes que de l'Escluse avait distinguées. Ces auteurs ajoutent : « La découverte du *F. pyrenaica* dans l'Aveyron explique bien comment Clusius a pu signaler cette espèce en Aquitaine. » Nous ne croyons pas que Clusius ait commis une pareille inexactitude. L'Aveyron faisait partie du Rouergue, et nous verrons, en parlant du *Narcissus juncifolius*, que Clusius ne confondait pas le Rouergue avec l'Aquitaine.

Lilium pyrenaicum Gouan.

(Clusius, Hist., p. CCLV, *Lilium montanum flavo flore.*)

J'avais étudié ce *Lilium montanum*, lorsque j'en reçus quatre gros bulbes de Venerius, qui me les envoyait de Bordeaux; il les avait récoltés à *Cageire en barechs* et dans d'autres lieux des Pyrénées.

Dans son *second appendice* il ajoutait :

Venerius m'apprenait ensuite que des bulbes semblables de ce lis croissaient spontanément non seulement dans les localités en question des Pyrénées, mais encore sur le mont appelé *Campsaure*, où il en avait récolté lui-même, ainsi que dans un autre endroit, qui a pris son nom de ce lis : il est appelé, en effet, *Consol* par les paysans, c'est-à-dire *consolida*, parce qu'ils disent que sa racine, écrasée et appliquée sur les blessures, tant des hommes que des animaux, constitue un remède merveilleux, au point qu'il ne serait pas possible d'en trouver un autre qui pût le remplacer, pour les habitants des montagnes des Pyrénées.

Bergeret (*Fl. des Basses-Pyrénées*, II, p. 176) le signale également dans les Pyrénées et dit l'avoir trouvé sur les montagnes

de Gazies, dans la vallée d'Ossau. D'après cet auteur, cette plante fleurit au commencement de l'été.

Lilium Martagon L.

(Clusius, App. alt., *Lilium montanum albo flore.*)

J'ai reçu également du très docte Joachim Venerius un bulbe d'une plante semblable, qu'il m'avait envoyé de Bordeaux. La forme de ce bulbe n'était pas différente, mais la tige et les feuilles étaient plus blanchâtres, et les fleurs, avant leur épanouissement, étaient couvertes de beaucoup de duvet blanc. Ces fleurs, ouvertes, étaient d'un blanc de neige, sans aucune macule ; les sommets (anthères) des étamines n'étaient pas d'une couleur ferrugineuse, comme ceux des autres, mais jaunes.

La couleur des fleurs ferait douter qu'il s'agisse bien là d'un *L. Martagon.*

Cette plante, d'ailleurs, croît naturellement dans les Pyrénées. Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 176-177) dit qu'elle est très commune sur les hautes montagnes des vallées d'Aspe et d'Ossau. Elle fleurit pendant l'été. Les fleuristes la cultivent avec beaucoup de soin.

Scilla lilio-hyacinthus L.

(Clusius, App. alt., *Hyacinthus stellatus Lilii flore.*)

Le très docte et très aimable Joachim Venerius m'envoyait de Bordeaux des bulbes en l'an de la nativité du Christ 1600 et l'année suivante. Il m'écrivait qu'il avait récolté ces bulbes, partie dans les Pyrénées, partie sur une montagne de l'Aquitaine, en France, nommée *Hos*, et qui est appelée *Sarahug* par les bergers. Ceux-ci lui avaient affirmé que les animaux qui se nourrissaient de cette plante éprouvaient un gonflement de la tête et, qu'après, la mort s'ensuivait. Tous ces bulbes, hors un ou deux, germèrent deux ans après, mais ils ne donnèrent aucune fleur. Enfin, la troisième année, l'un d'eux produisit une fleur bleue. Quant au bulbe qui devait donner une fleur d'un blanc de neige, il ne m'a pas encore été permis de la voir. Venerius m'écrivait aussi que ces plantes se plaisent dans des localités humides.

Bergeret dit aussi (*Flore des Basses-Pyrénées,* II, p. 170) : « Cette plante croît dans les endroits humides et couverts. Elle est très commune à Pau, dans le voisinage du Parc. Elle fleurit vers le milieu du printemps ».

Ornithogalum....

(Clusius, Hist., p. CCLVIII, *Ornithogalum minus e Pyrenæis.*)

J'avais reçu également de Venerius deux très petits bulbes, recueillis dans les Pyrénées, signalés sous le nom d'*Hyacinthus stellatus* à fleurs blanches. Lorsqu'ils me donnèrent des fleurs, en l'année 1590 (à Francfort), je reconnus que ce n'était pas un *Hyacinthus,* mais un petit *Ornithogalum.*

M. Roze croit pouvoir, avec doute cependant, rapporter cette plante à l'*Ornithogalum tenuifolium* Gusson., lequel n'est indiqué par Grenier et Godron que dans la région méditerranéenne et comme remontant dans les vallées jusqu'à Gap, au mont Seine.

Ornithogalum pyrenaicum L.

(Clusius, App. alt., *Ornithogalum pyrenæum.*)

Dans l'année du Christ 1603, vers les calendes de décembre, je recevais de Bordeaux quelques bulbes d'*Ornithogalum*, étiquetés comme ayant été récoltés sur les montagnes des Pyrénées. Mais à quelle espèce se rapportent ces bulbes? L'année prochaine (si nous vivons) nous l'apprendrons. Or, autant que je pouvais le conjecturer d'après la forme de ces bulbes, ils ne paraissaient pas différer de ceux de l'*Ornithogalum pyrenaicum flore albo*, que j'ai déjà décrit, et il est vraisemblable que ces bulbes croissent aussi dans d'autres provinces.

M. Roze rapporte cette plante à l'*Ornithogalum pyrenaicum*, quoiqu'avec certaines réserves.

Ce rapprochement nous paraît d'autant plus vraisemblable que nous lisons dans Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 170), au sujet de l'*Ornithogalum pyrenaicum :* « Cette plante croît dans les Pyrénées. Elle fleurit vers le milieu du printemps. »

Erythronium dens canis L.

(Clusius, Hist., p. 266. *Dentali*, *Dens caninus.*)

Jean de la Rivière, médecin du Roi, m'a appris que cette espèce croissait aux environs de Bayonne et dans les montagnes voisines des Basques.

Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 173) dit : « Cette plante croît naturellement dans les bois. Elle est très commune à Pau, sous les arbres et parmi les broussailles du parc. Elle fleurit pendant tout le mois de ventôse. J'ai préféré le nom français *Erythrone* à celui de *Vioulte*, qu'on lui destine dans l'encyclopédie méthodique, à cause de sa conformité avec le latin,

et parce qu'il n'offre ni un son rude ni une désinence choquante. Ses feuilles sont marbrées par un mélange de vert, de blanc et de pourpre noirâtre. La fleur, pourprée et pendante, est une des plus jolies du règne végétal. »

Bentham l'indique également dans les Pyrénées occidentales. Nous avons récolté cette plante près du lac d'Anglas, en fruits, le 3 juin 1900.

Paradisia Liliastrum Bertol.

(Clusius, App. alt. et Curae poster., *Phalangium allobrogicum majus.*)

Cette plante a été apportée pour la première fois en Belgique par le très noble Philippe Marnix de Sainte-Aldegonde, en l'année du Christ 1597, en provenance du pays des Allobroges. Il disait qu'elle avait été trouvée près de ce célèbre et premier couvent des Chartreux, vulgairement appelée *Grande Chartreuse*, où elle croît spontanément et où elle est appelée Lis par les habitants. Mais comme cette plante se trouvait en mauvais état à la suite d'un long voyage, elle ne commença, chez les Belges, à porter fruit que trois ans après. Je l'étudiai alors et je pus la décrire et la faire dessiner en l'année 1601.

Mais nous avons appris ensuite par Venerius qu'il croissait une plante semblable sur une montagne des Pyrénées, où il l'avait recueillie lui-même, et il écrivait qu'elle y était appelée *Liliaphodelus albo flore* par Richaeus (Richer de Belleval), professeur de botanique à Montpellier. De plus, les Rhizotomes français commencèrent à nous apporter des plantes semblables récoltées sur les montagnes des Pyrénées..... C'est pourquoi cette plante devra être appelée non seulement *Phalangium allobrogicum*, mais *montanum*, et je suis tout à fait persuadé qu'elle a été signalée par Valerius Cordus et qu'elle a été nommée par lui *Liliago*.

Le *Phalangium liliago* diffère profondément du *Paradisia liliastrum* par les divisions du périgone étalées dès la base et non rapprochées en tube.

Asphodelus microcarpus Viv.

(Clusius, Hist., p. 196, *Asphodelus.*)

Cette espèce croît spontanément dans des localités élevées de l'Aquitaine et du Narbonnais.

Grenier et Godron (III, p. 223), qui n'indiquent cette plante que sur les bords de la Méditerranée, donnent pour synonyme *A. ramosus* L., sp. 444 (part.).

Or, au sujet de cette dernière plante, nous lisons dans Bergeret

(*Flore des Basses-Pyrénées*, II, p. 167) : « Cette plante croît naturellement dans les bois, dans les haies, dans les prairies et dans les pâturages humides. Elle est très commune dans les cantons de l'arrondissement de Pau. Les premières fleurs se montrent vers le milieu du printemps.

» Hésiode dit, dans sa lettre à Persès, que ceux-là sont des sots, qui ne connaissent point les propriétés utiles de la mauve et de l'asphodèle. Pline nous apprend qu'on mangeait les racines d'asphodèle cuites sous la cendre et assaisonnées avec du sel et avec de l'huile, ou bien mêlées avec des figues, ce qui était une grande friandise. Il dit ailleurs que le pain fait avec un mélange de tubercules d'asphodèle et de farine était un mets très salutaire. Voilà donc une substance alimentaire, agréable, très nourrissante et très abondante dans nos contrées, qui pourrait être d'une très grande ressource dans les années disetteuses; mais cette bonne plante vit ignorée dans nos cantons, comme tant d'autres plantes utiles, et nous nous applaudissons d'avoir acquis ou conquis des plantes étrangères, souvent inférieures à nos plantes indigènes. Nous serions trop heureux si nous connaissions toutes nos ressources et si nous savions tirer parti de nos propres richesses.

» Les fleurs d'asphodèle sont individuellement très jolies. Elles forment des grappes qui feraient un très bel effet si elles n'étaient pas déparées par leurs bractées noirâtres, et si, pendant qu'elles fleurissent vers le sommet, les fructifications inférieures et leurs corolles flétries ne blessaient la vue. »

L'asphodèle est loin d'avoir reçu l'emploi que Bergeret rêvait pour cette plante.

Allium Moly L.

(Clusius, App. alt., *Moly montanum latifolium flavo flore.*)

Cette espèce de *Moly*, que je n'avais jamais vue auparavant, avait été envoyée en l'an 1601 par Joachim Venerius à Jean de Hogheland, dans le jardin duquel il porta des fleurs l'année suivante.

L'année d'après, je recevais également de Venerius lui-même quelques plantes semblables ayant un bulbe unique ou un bulbe double. Trois ou quatre de ces bulbes germèrent et portèrent fleur en 1604. Les uns ne donnèrent qu'une seule feuille, mais les autres deux feuilles dont l'une, plus grande que

l'autre, entourait la seconde étroitement, et, entre elles, s'élevait une tige sans nœuds qui soutenait les fleurs sortant d'un follicule membraneux.

La même année, certains Rhizotomes français apportaient dans cette province, pour les vendre, des bulbes semblables avec plusieurs autres plantes récoltées sur les montagnes des Pyrénées.

Venerius avait aussi envoyé une autre espèce de *Moly montanum*, très peu différente de ce *Moly latifolium* portant une fleur jaune; elle donna des fleurs en même temps que ce *Moly* dans mon jardin; mais dans le jardin de Lopez, elle fleurit beaucoup plus tard et seulement à la fin de septembre.

Crocus nudiflorus Sm.

(Clusius, App. alt., *Crocum pyrenaeum autumnale.*)

Après l'année du Christ 1602, un certain Rhizotome français apportait beaucoup de plantes qu'il avait récoltées sur les montagnes des Pyrénées. J'en achetais quelques unes parmi lesquelles se trouvaient deux ou trois bulbes de *Crocum*. L'année suivante, l'un de ces bulbes portait fleur en septembre. Cette fleur était plus grande que celle du premier *Crocum montanum* et de couleur plus foncée. Ce *Crocum* tenait en quelque sorte le milieu entre celui-ci et le second que j'ai décrit dans mon *Histoire des plantes*, dont le style multifide avait son extrémité comme le précédent, cependant d'une couleur plus diluée et tout à fait jaune. Les feuilles de ce nouveau *Crocum* ne se produisaient pas aussitôt après la flétrissure de la fleur. Les autres bulbes seront-ils de la même espèce? Le temps nous l'apprendra, si ces bulbes ne périssent pas.

Trichonema bulbocodium Rchb.

(Clusius, Hist., p. CCLIX, *Crocum vernum capillari folio.*)

Venerius m'avait envoyé une espèce de *Crocum* à feuilles capillaires, fleurissant au printemps. Il m'avait écrit que cette plante croissait dans des lieux déserts de la région bordelaise et qu'il s'en trouvait deux espèces, l'une à fleur purpurescente, l'autre, plus rare, à fleur blanche.

Le nom de *Crocum* donné par de l'Escluse à cette plante a déterminé M. Roze à la rattacher, quoiqu'avec doute, au *Crocus vernus* All.

La station de notre plante, qui ne croît pas dans les montagnes, comme le *Crocus vernus*, nous porterait au contraire à la rapprocher du *Trichonema bulbocodium*, très commun dans nos landes.

Iris xyphioides Ehrh.

(Clusius, App. alt. et Curae poster. : *Iris bulbosa latifolia caeruleo flore.*)

Depuis plusieurs années, le très érudit Joachim Venerius m'apprenait que cette plante croissait spontanément en très grande abondance sur les montagnes des Pyrénées, et, dans l'année de la nativité du Christ 1601, il ajoutait

que parmi des myriades de ces plantes qui portent une fleur bleue ou violacée, il n'en avait trouvé qu'une seule qui avait une fleur d'un blanc de neige. Mais l'année suivante, comme il gravissait de nouveau ces montagnes dans l'espoir de recueillir les belles plantes qui y croissent, il m'écrivait n'en avoir trouvé que peu de semblables, dont il envoyait l'une à Jean de Hogheland et l'autre à moi-même. Contre mon attente (car je n'étais pas sans inquiétude à ce sujet), cette plante, en l'an 1603, produisit deux fleurs d'un blanc de neige avec, en outre, une petite macule jaune, comme celle qui se voit sur les fleurs ayant la couleur violacée et qui se montre sur les trois feuilles florales recourbées. Mais ces fleurs, comme les violacées, n'avaient pas d'odeur.

Et sans doute ce que m'écrivait Venerius était vrai, car les Rhizotomes français, qui apportaient en Hollande, pour les vendre, des plantes récoltées sur les Pyrénées, le confirmaient. Et surtout ils disaient qu'il en croissait une très grande variété sur les montagnes qui séparent le Narbonnais de la Tarragonaise espagnole. Or, Gassanus Plantinianus lui-même, fils de la fille de Christophe Plantin, qui habite en Languedoc, au-dessus de Toulouse, apportait, en l'année du Christ 1605, plusieurs plantes recueillies sur ces montagnes, et qui avaient conservé leurs fleurs quoique déjà desséchées; on voyait encore dans ces fleurs une très grande variété de couleurs, comme dans les *angustifoliis*, ou même plus grande.

Plantinianus racontait qu'il avait observé une plante qui avait une fleur rouge, et il en montrait la figure parmi d'autres. Bien qu'elle fût unique, il écrivait deux ans après qu'il l'envoyait à Porret, en y ajoutant également de la graine; mais en l'an 1608, cette plante donna une fleur qui était certainement plutôt pourprée que bleue, non cependant véritablement rouge.

Quoiqu'il en soit de ces observations, il est certain que l'*Iris xyphioides* est très répandu dans les Pyrénées. Bentham l'indique dans les Pyrénées centrales, ainsi que Grenier et Godron, et c'est manifestement à l'*Iris xyphioides* et non à l'*Iris xyphium* que se réfèrent ces observations de Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, I, p. 40) : « Cette plante croît dans les Pyrénées. Elle est très commune dans les prés des environs de Laruns et des environs de Gabas, dans les pâturages de Biores et d'Anéou; elle fleurit au commencement de l'été. Ses fleurs sont d'une belle couleur bleue avec un mélange de blanc et de jaune. On en cultive plusieurs variétés dans les jardins. »

Nous-même l'avons observé en abondance au-dessus de l'hospice de Venasque, dans les pâturages situés au-dessous du port de la Picade; quelques pieds portaient encore des fleurs (4 août 1899).

Narcissus.....

(Clusius, App. alt., *Pseudonarcissus pleno flore.*)

En l'an du Christ, notre rédempteur, 1603, Venerius m'écrivait qu'il s'était décidé à faire cette année même un voyage aux montagnes des Pyrénées, dans l'espoir de recueillir les plantes élégantes qui y croissent, mais qu'en raison d'une maladie qui l'avait pris en route, il ne lui avait pas été permis de satisfaire son désir; il ajoutait néanmoins qu'il avait observé une espèce de *Pseudo narcissus* qu'il n'avait pas encore vu auparavant et dont il avait trouvé quelques bulbes. Or il avait pris soin de la représenter avec ses couleurs naturelles, et m'envoyait une copie de sa peinture. Comme je pense qu'une semblable forme de narcisse n'a été jusqu'ici observée par personne, j'ai fait reproduire ce dessin et j'ai voulu qu'il eût sa place dans cet appendice.

Autant que je pouvais en juger par la peinture qu'il m'avait envoyée, cette plante croissait à la façon du *Pseudonarcissus vulgaire,* produisant d'une racine bulbeuse quatre feuilles oblongues vertes, parmi lesquelles s'élevait une tige lisse, sans nœuds, verte, haute d'un pied, soutenant à son sommet un follicule membraneux, duquel émergeait une fleur munie de douze feuilles florales pâles, disposées en double série; sur son ombilic se dressait le calice ou tube oblong, ayant les bords quelque peu réfléchis, et ces bords crispés et incisés, de couleur tout à fait dorée, comme le tube du *Pseudonarcissus major hispanicus*, cependant non pas simple comme celui-ci, mais triple, c'est-à-dire renfermant un autre tube qui en contenait un troisième. La racine était bulbeuse, entourée de plusieurs tuniques dont l'extérieur était brunâtre, et la base du bulbe était munie de nombreuses fibres. Si Venerius n'avait trouvé qu'un seul échantillon de cette plante, il ne semblerait y avoir rien de nouveau, parce que la nature a l'habitude de jouer quelquefois ainsi dans les fleurs, mais comme il en avait observé plusieurs qui étaient semblables, il est à croire qu'il s'agit d'une espèce particulière.

Il m'écrivait aussi qu'il avait observé un pied de *Pseudonarcissus* vulgaire qui portait deux fleurs sur la même tige, alors que cette tige ne porte d'ordinaire qu'une seule et unique fleur.

M. Roze rattache la plante que Clusius décrit avec tant de soins à la forme γ du *Narcissus Pseudonarcissus.* Nous nous demandons s'il ne serait pas plus conforme à l'observation de Clusius de la rattacher à la variété *obesus* du *Narcissus major* Curt., qui est aussi le *Narcissus hispanicus* Gouan, indiqué par Gouan dans les Pyrénées.

Bergeret est muet sur cette plante et ne parle que du *Narcissus Pseudonarcissus* L.

Narcissus.....

(Clusius, App. alt., *Narcissus oblongo calice.*)

En l'année de la nativité du Christ 1601, le très érudit et très aimable Joachim Venerius m'envoyait de Bordeaux, avec plusieurs plantes, quatre bulbes de narcisses, qu'il m'écrivait devoir se rapporter à deux espèces et produire une seule fleur, c'est-à-dire deux bulbes de chaque espèce. L'un de ces bulbes porta fleur au mois d'avril suivant. Mais comme je ne me rappelais pas avoir vu une semblable plante auparavant, j'ai pris soin de la faire dessiner et de la décrire pour la faire connaître.

L'autre espèce, envoyée par Venerius, fleurissait également en avril; mais l'année d'après; elle ressemblait tout à fait à la précédente; cependant les bords du calice étaient safranés.

M. Roze croit pouvoir rapporter cette espèce, mais avec doute, au *Narcissus incomparabilis* Mill.

Narcissus Juncifolius Requien.

(Clusius, Hist., p. CCLVII, *Narcissus juncifolius minor.*)

J'ai reçu de Venerius deux bulbes d'une seconde espèce de *Narcissus juncifolius,* qui pouvait être appelé *minor*, en comparaison des autres. Il m'avait écrit que cette plante croissait dans cette partie de la France qui est appelée vulgairement *Rouergue.*

Narcissus triandrus L.

(Clusius, App. alt., Auct. et Curae poster., *Narcissus juncifolius albo flore reflexo.*)

Les montagnes des Pyrénées produisent beaucoup de plantes élégantes don la plupart n'ont pas été connues de ceux qui ont écrit sur la botanique, parce qu'aucun d'eux, malgré le soin extrême qu'ils ont consacré à leurs recherches, n'a pu observer toutes les plantes qui croissent sur ces montagnes. Peu à peu cependant, les savants dans l'étude des herbes qui résident dans les lieux voisins de ces montagnes, trouvant du plaisir à s'occuper de ces plantes, en ont observé un certain nombre, et parmi ceux-ci se trouve, à juste titre, occuper la première place, le très érudit Joachim Venerius, à la bienveillance duquel nous avons dû de recevoir plusieurs de ces espèces, dans ces dernières années. Mais certains Rhizotomes français, stimulés par l'espoir du lucre, en ont rapporté aussi dans nos provinces. Or, en outre de celles dont j'ai parlé dans mon Histoire des plantes rares et dans son second appendice, deux Narcisses, en cette année du Christ 1605, ont fleuri chez mes amis. Je ne les avais jamais vus, et c'est pourquoi j'en ai fait préparer un dessin et j'en fais la description.

Le premier de ces Narcisses s'élève d'une racine bulbeuse de la grosseur

d'une Aveline, blanche, recouverte par une membrane brune, de la base de laquelle sortent plusieurs fibres ténues, blanches; elle produit quatre ou cinq feuilles longues de neuf pouces, étroites et presque jonciformes, quelque peu striées, et presque carinées à la face supérieure, vertes, entre lesquelles se dresse une tige de neuf pouces, verte, lisse, peu épaisse, supportant au sommet, dans une involucre membraneuse, deux, trois, parfois quatre fleurs oblongues, d'un blanc de neige, mais non odorantes, retombantes et inclinées, entourées de six feuilles florales assez longues et assez étroites, réfléchies en arrière à l'instar des fleurs du *Cyclamen*; de leur ombilic s'élève un calice (tube) long d'un demi-pouce ou même plus long, à bords inégaux, contenant trois étamines blanches à sommets (anthères) jaunâtres et un style long et ténu dépassant de beaucoup les bords du calice. Aux fleurs succèdent des siliques ou thèques triangulaires, pleines de graines exiguës, orbiculaires, noires et brillantes. La fleuraison avait lieu en avril.

Mes amis avaient acheté cette espèce de *Narcissus* deux ans auparavant, à un certain Rhizotome français, nommé Nicolas Le Quelt ou Quilt, habitué à rapporter chaque année, dans nos provinces, des plantes rares et élégantes qu'il se trouvait encouragé à aller rechercher avec soin dans les Pyrénées et même en Espagne. Mais, parmi les acheteurs, quelques-uns ont eu des pieds de ce Narcisse ayant des feuilles un peu plus larges et dont les fleurs étaient aussi plus oblongues.

Du reste, l'année précédente, non seulement Venerius nous avait envoyé des plantes sous le nom de *Narcissus juncifolius albo flore*, mais Nicolas en avait apporté également. Cependant, comme elles n'ont pas encore fleuri, je ne puis me prononcer sur leur forme ni sur leur couleur. En effet, deux seulement de ces plantes, [tant de celles que j'avais acquises que de celles que d'autres avaient achetées, ne donnèrent cette année que des feuilles, et celles-ci même très étroites, quelque peu planes sur la face supérieure, très longues, mais non cependant dressées ou plutôt couchées sur le sol. Elles n'étaient pas, à mon avis, de la même couleur. Celles des plantes de Venerius étaient plus vertes, mais celles des plantes de Nicolas avaient une tendance à rester glauques, presque comme les feuilles du *Pseudonarcissus*. Si les fleurs présentent quelques différences, nous le saurons l'an prochain, si nous vivons.

J'apprenais ensuite qu'il croît, non seulement sur les montagnes des Basques, mais encore dans les localités voisines de Bordeaux. Car, dans l'année du Christ 1602, le très érudit Joachim Venerius m'envoyait, ainsi qu'à d'autres personnes, quelques bulbes de ce *Pseudonarcissus juncifolius*, et les années suivantes, les Rhizotomes français commencèrent à en apporter aussi chez les Bataves.

A l'exemple de M. Roze, nous avons rapporté ce Narcisse au *Narcissus triandrus* L., parce que Linné indique comme synonyme de son *N. triandrus*, le *Narcissus Juncifolius albo flore*

reflexo de Clusius, et parce qu'il dit dans sa description : *Stamina tria* (mihi ut Clusio), *raro sex*, *quæ tamen in quibusdam vidi individuis*.

Grenier et Godron ont exclu de leur flore le *Narcissus triandrus* L. Ils disent à ce sujet : « Tout ce que nous avons reçu et vu sous ce nom, provenant du midi ou de l'ouest de la France et de Dax en particulier, ainsi que des Pyrénées, se rapporterait, selon nous, au *N. Pseudonarcissus*. »

Nous ajouterons que nous n'avons jamais observé dans les environs de Bordeaux le *N. triandrus*, qui, d'après Clusius, y aurait été récolté par Venerius. Nous y avons recueilli le *Narcissus biflorus* qui, lui aussi, a quelquefois trois ou quatre fleurs. Il y aurait donc intérêt à vérifier si cette plante croît dans les Pyrénées et doit être comprise ou définitivement exclue de la flore française.

Scolopendrium officinale Smith, *var.* **laciniatum**.

(Clusius, Hist., p. CCXIII. *Phyllitis laciniato folio*).

J'ai observé cette plante chez les Basques, sur la montagne qui est appelée *Saint-Adrien*, par le col et le défilé de laquelle on passe en Espagne ; elle se trouvait dans les endroits ombragés, sur les rochers mêmes, mais rarement et parmi plusieurs autres espèces plus communes. Ses feuilles étaient découpées à leur extrémité en laciniures plus ou moins nombreuses. Je me rappelle avoir jadis récolté une plante à peu près semblable sur les montagnes des Cévennes et l'avoir transportée dans le jardin du très célèbre médecin Guillaume Rondelet, à Montpellier. Lorsque j'étais à Bristol, en 1571, Lobel me conduisit à la grotte de Saint-Vincent, où il avait recueilli cette même plante. J'en déracinais de mes propres mains quelques pieds qui étaient pareils à ceux qu'il m'avait envoyés, mais alors tout à fait tendres et délicats. Plus tard, en revenant d'Angleterre en France, j'en remarquais plusieurs pieds semblables dans un certain puits, non loin de Boulogne, pendant que j'attendais le courrier qui devait me conduire jusqu'à la station la plus proche où l'on devait changer de chevaux.

M. Devaux, au nom de M. Bouygues, donne lecture de la communication suivante :

Sur la polystélie partielle du pétiole de « Sanguisorba Canadensis »

Dans une note que j'ai présentée à la Société Linnéenne le 7 mars 1900, je signalais le phénomène de polystélie dans le pétiole d'un grand nombre d'*Alchemilla*.

Les faisceaux tantôt au nombre de trois, tantôt au nombre de cinq forment autant de cylindres centraux, possédant chacun son endoderme propre, à cellules petites et lignifiées. Ils sont disséminés sous forme d'arc, dans un parenchyme cellulosique plus ou moins collenchymateux.

Ainsi donc, dans ce cas, tous les faisceaux, sans exception, sont des stèles.

Cette anomalie de structure quoique très intéressante et en même temps très rare, l'est certainement moins encore que le cas qu'il m'a été permis d'observer dans un pétiole de *Sanguisorba Canadensis.*

Une coupe transversale faite à la base du pétiole de cette plante nous offre huit faisceaux libéro-ligneux. Chacun d'eux présente un endoderme à éléments petits et lignifiés, faisant le tour complet du faisceau. Le péricycle, complètement scléreux, est en forme de croissant. Le bois est formé par des files de vaisseaux largement ouverts. Les trachées, dans chaque file, décroissent de grandeur et de nombre, de la file moyenne aux deux files extrêmes, qui n'en possèdent plus que trois à quatre. Par ce dispositif spécial les derniers vaisseaux se trouvent sur une même ligne horizontale tandis que les trachées directement en contact avec le liber suivent la courbe du croissant libérien.

La coupe transversale faite au sommet du pétiole (à 2 ou 3 millimètres de la naissance du limbe), nous présente encore huit faisceaux disposés en arc de cercle. Sept d'entre eux nous offrent la structure décrite plus haut. Le huitième se présente sous la forme d'une stèle.

L'endoderme, comme dans les autres faisceaux, l'entoure complètement et ses éléments petits et réguliers nous offrent les épaississements latéraux. Le péricycle ne possède plus la forme d'un croissant, il forme un anneau complet dépourvu de lignification. Le liber et le bois se présentent eux aussi sous forme d'un anneau fermé, au centre duquel on aperçoit un petit massif de huit à dix cellules à parois un peu épaisses et cellulosiques ; ce massif représente une moelle.

L'ensemble a donc la structure d'une stèle.

M. Van Tieghem, dans son traité de Botanique, a dit que si la tige est polystélique les stèles pénètrent dans le pétiole telles

quelles, en plus ou moins grand nombre, et conservent, le plus souvent, leur structure dans toute sa longueur.

Le genre *Alchemilla* nous a montré d'abord que, tandis que la hampe florale est monostélique, les faisceaux qui s'en détachent pour pénétrer dans le pétiole possèdent d'abord la structure normale et ne deviennent des stèles qu'à leur passage dans le pétiole.

Le cas du pétiole du *Sanguisorba Canadensis* nous montre, d'autre part, qu'un faisceau peut passer de la structure normale à la structure stélique durant sa course dans le pétiole.

Je me borne, dans cette note, à signaler ce cas. Dans une note future, je décrirai les phases successives par lesquelles passe le faisceau pour arriver à posséder la structure stélique.

M. Sabrazès fait une communication sur trois cas de lèpre autochtone dans le Roussillon. Il étudie ainsi la *lèpre dans l'histoire* en Catalogne. Ce travail sera publié ultérieurement.

M. Gard signale la présence du *Nasturtium palustre* en très grande abondance aux abords de la gare du Médoc.

M. Devaux dit avoir rencontré cette plante en divers endroits du département.

Séance du 18 juillet 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

ADMINISTRATION

Sur la proposition de M. Motelay, la Société décide d'offrir à la Ville de Bordeaux l'herbier du fils de M. Ch. Laterrade.

COMMUNICATIONS

M. Motelay fait part de l'excursion faite le 14 juillet, à l'île de Ré, par plusieurs membres de la Société. Une centaine de plantes ont été récoltées. Un compte rendu botanique en sera ultérieurement publié.

MM. Sabrazès et Mathis, par pulvérisation dans les cages de cultures du streptobacille du surmulot, ont réussi à reproduire, chez ce rongeur, une pseudo-tuberculose généralisée.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Juillet 1900).

DONS DU MINISTÈRE DE LA MARINE

Bull. de la Marine marchande, 1900, tome 2, 4e et 5e livraisons.

SOCIÉTÉS FRANÇAISES

ANGOULÊME. — *Ann. de la Soc. d'Agric., Sciences, Arts et Commerce de la Charente*, avril, mai, juin 1900.

BEAUVAIS. — *Bull. de la Soc. d'Hortic., de Botan. et d'Apicult.*, 1900, juin.

BORDEAUX. — *Bull. de la Soc. de Géog. comm.*, 1900, 26e année, nos 12 et 13.

BORDEAUX. — *Ann. de la Soc. d'agric. de la Gironde*, 55e année, 1900, no 5.

BORDEAUX. — *Nouv. Ann. de la Société d'hortic. de la Gironde*, t. 23, 1900, avril, mai, juin.

LIMOGES. — *La Rev. scientif. du Limousin*, 1900, no 91.

MARSEILLE. — *Ann. de la Faculté des Sciences*, 1900, t. 10, préface; t. 10, fasc. 1 à 6.

MARSEILLE. — *Rev. hortic.*, 46e année, 1900, nos 551.

NIMES. — *Bull. trimest. de la Soc. d'hortic. du Gard*, 1900, no 37.

PARIS. — *Ann. de la Soc. entomol. de France*, 1899, vol. 68, 4e trim.

PARIS. — *Bull. de la Soc. entomol. de France*, 1900, no 11.

PARIS. — *Rev. Génér. de Botanique* (Gaston Bonnier), 1900, t. 12, no 138.

PARIS. — *Bull. de la Soc. Géolog. de France*, 3e série, 1900, tome 28, no 1.

SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES

BERLIN. — *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft*, 1899, vol. 51, 4e partie.

BRUXELLES. — *Ann. de la Soc. Roy. malacol. de Belgique*, Bruxelles, 1896, t. 31, fasc. 2; t. 33, ann. 1898.

BRUXELLES. — *Bull. de la Soc. royale de Botan. de Belgique*, 1899, t. 38.

BRUXELLES. — *Ann. de la Soc. entomol. de Belgique*, 1899, t. 43.

BRUXELLES. — *Bull. de la Soc. belge de Géologie, de Paléont. et d'Hydrol.*, 2e série, 1899, 13e année, tome 13, fasc. 1; 2e série, 1900, 14e année, t. 14, fasc. 1.

CHICAGO. — *Field Columbian Museum. Anthropological Series*, vol. 1, no 1; *Botanical Series*, vol. 1, no 1; *Geological series*, vol. 1, no 3; *Ornithological Series*, vol. 1, no 2; *Zoological Series*, vol. 1, no 13; *Report Series*, vol. 1, no 5.

Copenhague. — *Bull. de l'Académie royale des Sciences et des Lettres de Danemark,* 1900, nos 2-3.

Copenhague. — *Mém. de l'Acad. roy. des Scienc. et des Lettres de Danemark,* 6e série, Sect. des Sienc., t. 9, nos 4, 5, 6.

Halifax. — *The Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Sciences,* vol. 10, p. 1.

Königsberg. — *Schriften der Physikalisch-Okonomischen Gesellschaft;* 1899, 40e année.

Lausanne. — *Bull. de la Soc. Vaudoise des Scienc. natur.,* 1900, 4e sér., vol. 36, no 136.

Leipzig. — *Zoologischer Anzeiger,* 1900, t. 23, nos 618 et 619.

Liège. — *Ann. de la Soc. Géolog. de Belgique,* 1900, t. 26, 4e livr.

Mexico. — *Memorias y revista de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate »,* 1899-1900, t. 14, nos 3 et 4.

Moscou. — *Nouv. Mém. de la Soc. impér. des Natural. de Moscou,* 1898, t. 15, livr. 7; t. 16, livr. 1 et 2.

Moscou. — *Bull. de la Soc. impér. des Natural. de Moscou,* 1898, nos 2 à 4; 1899, no 1.

New-York. — *New-York Academy of Sciences, Memoirs,* 1899, vol. 2, part. 1.

New-York. — *Bull. of the American Museum of Natural History,* 1899, vol. 12.

Philadelphie. — *Proceedings of the Academy of Natural Sciences,* 1899, part. 3

Rochester. — *Proceedings of the Rochester Academy of Science,* 1900, vol. 3, broch. 2.

Saint-Pétersbourg. — *Bull. du Com. Géolog.*; 1898, vol. 17, nos 6 à 10; et 1899, vol. 18, nos 1 et 2.

Saint-Pétersbourg. — *Mém. du Com. Géolog.,* 1898, vol. 8, no 4; et 1899, vol. 12, no 3.

Sydney. — *Australian Museum. Memoir IV. Scientific Results of the Trawling expedition of H. M. C. S. "Thetis"* 1900.

Dons d'Auteurs

Profr Dr I. Schoondermark. — *Zoon of Dochter?* Amsterdam.

— do — *Bloedschending?* Amsterdam.

— do — *Uit de Diepte voor «Menschen van de Breedete».* Amsterdam, 1894.

— do — *Natuur wetenschap en Sociaal democratic of Darwin en Bebel, door Profr Dr H.-E. Ziegler.* Amsterdam, 1895.

Séance du 1er août 1900.

Présidence de M. Bardié, vice-président.

CORRESPONDANCE

Lettre de la Ville de Bordeaux, acceptant l'herbier de M. Laterrade et remerciant la Société.

ADMINISTRATION

La Société adresse des félicitations à M. le docteur Pachon, à l'occasion de sa nomination d'officier d'Académie.

COMMUNICATIONS

MM. Sabrazès, Bourret et Léger font la communication suivante :

Les hématies à granulations basophiles dans le saturnisme expérimental et clinique.

En injectant des solutions d'acétate de plomb dans le péritoine du cobaye, on fait apparaître très rapidement dans le sang (déjà douze à vingt-quatre heures après une injection de 6 milligrammes de substance active) des hématies contenant des granulations basophiles (1). Quand l'acétate de plomb est introduit sous la peau, on obtient un résultat semblable, mais au bout d'un temps plus long; de même, quand on fait ingérer au cobaye de petites quantités de minium. Les granulations basophiles, d'abord très petites et très nombreuses, formant un très fin sablé dans le globule, se montrent plus volumineuses et moins nombreuses dans les hématies qui en présentent au fur et à mesure qu'on multiplie les injections de sels de plomb. L'examen des préparations et des figures nous dispense

---

(1) Sabrazès, Bourret, Léger. Granulations basophiles des hématies dans l'intoxication saturnine du cobaye. (*Société linnéenne de Bordeaux*, 4 avril 1900.)

d'insister (1), sur les caractères morphologiques des hématies granuleuses.

Pour les mettre en évidence, on fixe les préparations de sang par l'alcool absolu ou encore par le sublimé à saturation dans l'eau, par les vapeurs d'acide osmique, par la chaleur sèche ; on les colore par le bleu de Lœffler ; la thionine, le bleu polychrome conviennent aussi ; après fixation à 115°, la double coloration éosine et mélange d'éosine bleu de méthylène-méthylal (2) donne les meilleurs résultats; par le réactif triacide ces granulations ne se colorent pas,

On réussit à provoquer dans le sang du pigeon l'apparition dans quelques globules rouges de gros grains basophiles à contours mal limités, en intoxiquant ces animaux par l'acétate de plomb à dose progressivement croissante intrapéritonéale. Dans ces globules, le noyau volumineux, turgescent se colore moins vivement par le bleu de méthylène que celui des globules normaux ; le protoplasma est polychromatique.

Chez le cobaye, lorsque l'intoxication par le plomb dure depuis plusieurs jours et est entretenue par des injections quotidiennes, on ne tarde pas à noter la coexistence dans le sang d'hématies à granulations basophiles, d'hématies polychromatiques et de globules rouges nucléés dont le protoplasma est lui-même parsemé de fines granulations basophiles.

Par contre, l'injection dans le péritoine d'autres cobayes de diverses substances toxiques ou inoffensives : eau distillée, acétate de thallium, carbonate de lithine, sulfate d'atropine, les inhalations répétées de nitrite d'amyle, de pyridine, de phénylhydrazine, les suppurations suscitées par l'indroduction sous la peau d'un centimètre cube d'essence de térébenthine, les saignées (sauf le cas de pertes de sang répétées et extrêmement abondantes) ne provoquent pas l'apparition dans le sang d'hématies à granulations basophiles ; ce n'est que tout à fait

---

(1) Les divers aspects morphologiques de ses hématies granuleuses ont été figurés dans une planche qui sera publiée dans un des prochains numéros du *Journal de Physiologie et de Pathologie générale*.

(2) Ce réactif, indiqué par Ehrlich, a été modifié par l'un de nous. Voir : Sabrazès, *Hématologie clinique ;* Congrès de Lille, 1899; Soc. d'édit. scientif., Paris, 1900.

exceptionnellement qu'on peut rencontrer dans les préparations de très rares hématies granuleuses, dont la constatation nécessite une longue recherche.

Les granulations basophiles des hématies, au cas d'intoxication saturnine expérimentale, dans le sang frais incorporé à une goutte de solution salée physiologique de *Neutralroth,* se colorent faiblement en rouge-brun et tendent, comme les noyaux des normoblastes, à devenir excentriques et à s'extérioriser hors du globule.

Chez le chat, le lapin, le rat, la souris blanche, l'intoxication par le plomb ne s'est pas traduite, dans nos expériences, par l'apparition d'hématies granuleuses; dans ces cas, les modifications du sang consistent surtout dans une augmentation progressive du nombre des hématies polychromatiques qui présentent diverses altérations.

Chez l'homme, nous avons trouvé des hématies contenant de très fines granulations basophiles dans le sang de la plupart des saturnins que nous avons examinés à ce point de vue et cela dans les cas aigus comme dans les cas chroniques, dans les cas les plus bénins — avec très légère diminution du taux de l'hémoglobine — comme dans les cas plus graves (paralysies) — avec anémie marquée.

Dans un cas d'intoxication mortelle par le sulfate de cuivre (observé avec MM. Lande et Cabannes qui ont noté à l'autopsie des lésions dégénératives profondes des reins et du foie), le sang présentait, à la veille de la mort, de nombreuses hématies à granulations basophiles et un grand nombre de globules rouges nucléés; parmi ces derniers beaucoup contenaient dans leur protoplasma des granulations basophiles. La formule hématologique était celle d'une anémie grave. Contrairement à nos prévisions, l'intoxication du cobaye par le cuivre, intoxication mortelle à plus ou moins longue échéance, n'a pas fait apparaître dans le sang des hématies à granulations basophiles.

La recherche des hématies contenant des granulations basophiles a été faite par nous chez un très grand nombre d'autres malades atteints des affections les plus diverses (tuberculose, syphilis, cancer, néphrites, chlorose, pyo-septicémies, etc.); nous n'avons rencontré des hématies à granulations basophiles que

chez les saturnins (1) (où leur nombre peut être très élevé), dans le cas d'anémie mortelle consécutive à l'empoisonnement cuprique mentionné ci-dessus, et dans deux cas de leucémie myélogène et encore chez ces deux derniers malades les hématies granuleuses étaient-elles excessivement rares.

Antérieurement à notre travail, on avait signalé l'existence d'hématies contenant des granulations basophiles dans l'anémie pernicieuse, dans l'anémie grave bothriocéphalique, dans quelques cas de cachexie cancéreuse d'un haut degré, dans le sang d'un certain nombre de saturnins (2) et de paludéens. Expérimentalement on avait réussi à provoquer leur apparition après des hémorrhagies très abondantes chez le cobaye et le lapin (soustraction d'un tiers de la masse totale du sang), enfin, après exposition de certains animaux (souris blanches), pendant plusieurs jours, à des températures anormalement élevées mais compatibles avec la vie. Toutes les indications bibliographiques relatives à la question d'historique seront d'ailleurs consignées dans un mémoire de plus longue haleine. Mais — et nous insistons sur ce point — *avant la publication de nos recherches, on n'avait*

---

(1) Sabrazès, Bourret et Léger. Granulations basophiles des globules rouges. (*Société linnéenne de Bordeaux*, 2 mai 1900.)

(2) Behrend a présenté à la Société de Médecine interne de Berlin, le 16 octobre 1899, des préparations de sang de saturnins dans lesquelles les hématies granuleuses étaient très abondantes sans qu'il y eut aucune autre modification globulaire; il a constaté la présence de ces granulations dans cinq cas d'intoxication saturnine. Leur présence a coïncidé avec l'apparition des coliques, et leur nombre a décrû en même temps que l'intensité de ces dernières. A la même séance, Bloch dit avoir constaté des hématies à granulations basophiles dans huit cas sur onze de saturnisme. E. Grawitz (Berlin. klin. Woch., 26 février 1900) confirme ces faits; il a examiné, à ce point de vue, avec M. Hamel, un certain nombre de saturnins, et il a vu que leshématies à granulations basophiles apparaissent chez ces malades avant tout autre symptôme et en nombre proportionnel à la gravité de l'intoxication; elles disparaissent lorsque le sujet a cessé depuis quelque temps de manier du plomb.

Ces divers auteurs n'ont pas tenté de reproduire expérimentalement ces modifications hématologiques, en intoxiquant les animaux par le plomb. Ils ont, du reste, constaté la présence d'hématies granuleuses dans des cas si divers qu'ils n'insistent pas sur leur valeur séméiologique. Grawitz s'exprime ainsi à leur sujet : « Ces hématies contenant des granulations basophiles sont » de nature dégénérative et s'observent surtout dans les maladies imputables à » l'action d'un poison sanguin. »

pas déterminé expérimentalement le passage dans le sang circulant d'hématies contenant des granulations basophiles, en intoxiquant des animaux tels que le cobaye par le plomb, et on n'avait surtout pas montré *le rôle extraordinairement électif du plomb dans la production expérimentale de ces phénomènes.* De plus, on n'avait pas suffisamment indiqué la valeur séméiologique, chez l'homme, de ces hématies granuleuses, leur *constance*, pour ainsi dire, dans le saturnisme, par opposition avec leur *rareté relative* dans un certain nombre des autres états morbides antérieurement incriminés par divers observateurs.

Ainsi, les diverses voies de pénétration du plomb dans l'organisme du cobaye conduisent au même résultat hématologique (1). Mais l'effet produit est plus accusé et beaucoup plus précoce quand on choisit la voie péritonéale. Les fines et très nombreuses granulations basophiles qui se montrent tout d'abord dans le protoplasma hémoglobinifère de quelques globules rouges coexistent avec des modifications polychromatiques de la plupart des hématies qui les contiennent; d'autres hématies, dépourvues de granulations, sont également polychromatiques; d'autres encore, très pauvres en hémoglobine, sont déformées, lacunaires et parfois vacuolaires.

Puis l'apparition dans le sang de granulations basophiles plus volumineuses et plus clairsemées dans les globules rouges qui les contiennent coexiste avec un état d'anémie et de nécrose globulaire plus marquées, avec une leucocytose polynucléée neutrophile et avec une augmentation du nombre des hématoblastes. Plus tard, tandis que le nombre des hématoblastes diminue, des globules rouges nucléés en nombre considérable passent dans le sang circulant; parmi ces derniers il en est qui présentent des altérations nucléaires (karyorrhexie, pyknose, karyolyse); beaucoup, parmi ces globules rouges nucléés, contiennent de fines granulations basophiles dans leur protoplasma polychromatique. Enfin, peu de temps avant la mort et au moment de l'autopsie, on peut constater une diminution progressive du nombre des hématies granuleuses; les globules rouges nucléés sont eux-mêmes, à cette période ultime de

---

(1) Sabrazès, Bourret et Léger. Granulations basophiles des globules rouges (*Société Linnéenne de Bordeaux*, séance du 6 juin 1900).

l'intoxication, pour la plupart dépourvus de granulations basophiles intraprotoplasmiques. La moelle osseuse de ces animaux est rouge et pulpeuse.

La cavité péritonéale dans laquelle ont été faites les injections d'acétate de plomb se revêt de fausses membranes qui tapissent le feuillet pariétal et le feuillet viscéral, s'organisent à la surface de l'intestin, de l'estomac, du foie, de la rate et des reins, Puis il se produit un épanchement ascitique très abondant. On trouve des dépôts granuleux — donnant les réactions histo-chimiques du plomb — enkystés dans ces fausses membranes; les éléments histologiques (cellules endothéliales et leucocytes extraits du liquide ascitique par centrifugation) sont bourrés de granulations d'albuminate de plomb. Le foie, les reins et les autres organes abdominaux présentent des altérations cellulaires et des lésions de cirrhose sur lesquelles nous reviendrons. Nous n'avons pas réussi à décéler la présence d'albumine et de cylindres dans l'urine du cobaye, même quand l'intoxication par le plomb a été poussée très loin; nous n'avons pu constater, du reste, l'élimination du plomb par les urines (l'un de nous — M. Sabrazès — a vu qu'on peut très facilement provoquer à volonté une émission d'urine, chez ces animaux, en faisant des compressions rythmées et rapides sur la région hypogastrique). Le plomb, introduit dans l'organisme, est donc *retenu* par certains éléments anatomiques et se trouve insolubilisé à l'état d'albuminate de plomb; dans certaines conditions, il doit se libérer de ces combinaisons organiques, ce qui explique peut-être le retour offensif du saturnisme (chez des sujets soustraits depuis longtemps aux causes d'intoxication), sous l'influence d'un écart de région, abus de boissons citriques, par exemple, comme dans un cas que nous avons récemment observé : l'apparition d'hématies à granulations basophiles dans le sang a marqué, dans ce cas, le retour offensif du saturnisme qui s'est manifesté par des coliques.

Nous réservons pour une prochaine publication l'étude hématologique et anatomo-pathologique plus complète des cas de saturnisme clinique et expérimental que nous avons observés; mais nous nous croyons d'ores et déjà autorisés à formuler notre opinion sur la signification de ces faits.

L'apparition dans le sang d'hématies contenant des granulations basophiles est considérée par nous, jusqu'à plus ample

informé et dans les cas d'intoxication saturnine expérimentale progressive que nous avons particulièrement en vue, comme étant sous la dépendance du processus de transformation des globules rouges nucléés en hématies adultes dépourvues de noyau. Au début, alors que déjà sous l'influence de l'intoxication par le plomb la teneur des globules en hémóglobine fléchit, la présence d'hématies granuleuses témoigne d'une activité hématopoiétique exagérée : les globules rouges passent de la moelle osseuse dans le sang, portant encore des stigmates de leur origine, incomplètement débarrassés de leurs reliquats nucléaires; ce sont là des globules rouges à granulations basophiles; ils subissent de plus l'action dégénérative du plomb, ainsi que le prouvent les lacunes, les vacuoles, les lésions de nécrose qu'ils présentent. Ces troubles vont s'accentuant à mesure que l'intoxication se prolonge. Dès lors, la transformation des normoblastes (qui augmentent de nombre dans le sang, traduisant ainsi l'effort hématopoiétique de la moelle osseuse, qui est pulpeuse et rouge) en érythrocytes (qui diminuent progressivement de nombre et accusent des altérations croissantes) se trouve définitivement compromise et des hématies contenant des granulations basophiles plus volumineuses ainsi que des globules rouges nucléés s'accumulent dans le sang. On saisit encore en examinant ces globules rouges nucléés des indices de désintégration nucléaire ainsi qu'un semis de granulations basophiles dans leur protoplasma; mais finalement ces indices du métabolisme des hématies font eux-mêmes défaut : les normoblastes, malgré leur augmentation de nombre, sont impuissants à évoluer vers l'élément adulte du sang, l'hématie anucléée; le sang a perdu sa capacité de régénération complète : dès lors, bien que les globules rouges nucléés abondent dans le sang, les hématies à granulations basophiles y diminuent de nombre ; les phénomènes de dégénérescence croissante des hématies s'opposent à la rénovation du sang.

Quand la dose d'acétate de plomb injectée au cobaye est d'emblée très élevée, l'action dégénérative de la substance oxique prédomine et l'emporte sur les effets régénératifs : polychromasie et nécrose globulaires sont plus précoces et plus marquées; les hématies contenant des granulations basophiles apparaissent dans le sang en moins grand nombre que lorsqu'on

intoxique les animaux lentement et en leur administrant une faible dose quotidienne de l'agent nocif.

Chez certaines espèces animales, telles que le lapin, le chat, le surmulot, la souris blanche, les altérations cellulaires et globulaires d'ordre dégénératif sont primordiales (du moins dans les conditions de nos expériences) et inhibent, pour ainsi dire, les tendances régénératrices de la moelle osseuse : aussi n'observe-t-on pas d'hématies granuleuses; de plus, les globules rouges nucléés ne pénètrent qu'en très petit nombre dans le sang. Nous pouvons donc affirmer que le cobaye est, pour l'étude expérimentale des hématies à granulations basophiles suscitées par l'intoxication saturnine, un réactif des plus sensibles.

Chez le pigeon, la nécrose globulaire provoquée par des doses massives d'acétate de plomb aboutit à une karyolyse pathologique. Chez la grenouille et l'anguille, nous n'avons pas réussi à produire ce résultat.

Nous nous sommes demandés si l'action du plomb sur les globules rouges du cobaye, soit *in vitro* (en diluant du sang dans la solution physiologique de sel marin additionnée de quantités variables d'acétate de plomb), soit *in vivo* (en infiltrant un membre de cobaye — ligaturé à sa racine — d'une solution aqueuse d'acétate de plomb contenant 3 milligrammes de sel par centimètre cube) ne déterminerait pas la formation, au sein des hématies ainsi mises en contact avec le plomb, de granulations basophiles. Nous n'avons constaté, dans ces conditions, qu'une perte en hémoglobine avec des déformations diverses des globules ; *mais jamais nous n'avons provoqué ainsi l'apparition de granulations basophiles dans les globules rouges.*

Ces dernières constatations viennent à l'encontre de l'opinion qui veut que les granulations basophiles des hématies soient des modalités d'altérations protoplasmiques et non des restes nucléaires.

Nos recherches expérimentales nous ont donc induits à admettre *l'origine nucléaire* des granulations basophiles des hématies.

Dans le métabolisme des globules rouges, les hématies granuleuses représentent des phases successives de la métamorphose des globules rouges nucléés en hématies dépourvues de noyau. Ces phases sont difficilement saisissables, dans les conditions normales, chez les animaux adultes ; elles se révèlent et se

déroulent sous les yeux de l'observateur lorsqu'intervient l'intoxication par le plomb.

Du reste, si on compare nos préparations avec celles que l'on obtient lorsqu'on étudie chez les mammifères l'évolution des globules rouges à partir de la vie embryonnaire jusqu'à la naissance on retrouve, dans les deux cas, les mêmes modalités morphologiques d'hématies granuleuses (1).

Nos recherches expérimentales n'ont donc pas seulement une importance pratique, au point de vue du diagnostic du saturnisme; elles présentent encore un intérêt plus général, d'ordre biologique, puisque, sous l'influence d'un agent toxique, nous avons fait apparaître et persister dans le sang tous les stades de transformation des globules rouges nucléés en hématies adultes dépourvues de noyau tels qu'on peut les constater, dans l'organisme des mammifères, à la période de développement.

M. Neyraut fait la communication suivante :

Sur la découverte dans la Gironde de l'*Erica Watsoni* D C. et de quelques formes et variétés de l'*Erica ciliaris* et de *Erica Tetralix*.

I

Désireux de revoir les marais situés entre Facture et les bords de la Leyre, dans l'espoir d'y rencontrer quelques plantes intéressantes, je pensais que je pourrais bien rencontrer l'*Erica Watsoni* DC., lorsque (le 9 juillet de l'année dernière) je vis

(1) Consulter les travaux suivants : O. Israel et A. Pappenheim : Ueber die Entkernung der Säugethiererythroblasten (*Virchow's Archiv*, Bd 143; *Vierzehnte Folge*, Bd III), Heft 3, p. 419;

L.-S. Engel : Demonstration embryologischer Blutpräparate zur Veranschaulichung des Kernschwundes (*Berl. med. Gesellschaft*, 7 juin 1899) ; — Beiträg zur Entwickelung der Blutkörperchen bei den Wirbelthieren mit Demonstration microscopicher Präparate (Congrès internat. de méd. de Paris, 1900). Nous avons examiné comparativement nos préparations et celles de Engel et nous avons retrouvé les mêmes types d'hématies granuleuses. Les granulations basophiles des globules rouges que l'on peut observer chez les embryons de souris longs de 8 millimètres — à la phase du développement où des hématies nucléées coexistent dans le sang avec des hématies sans noyau — ont les mêmes réactions colorantes que les granulations basophiles des hématies de cobayes intoxiqués par le plomb : *elles ne se colorent pas par le réactif triacide* (Communication orale de Engel).

dans les marais de Pont-Nau les premiers pieds des *Erica ciliaris* et *Tetralix*.

Mes recherches ne furent pas longues. Presque aussitôt je constatai la présence de l'hybride en question, parfaitement reconnaissable même à distance, et eus le plaisir de mettre la main sur les deux formes que l'abbé L. Chevallier a nommées *glandulosa* et *eglandulosa*. C'est d'ailleurs sous ces noms que l'abbé L. Chevallier m'a offert ces deux formes et qu'il les a publiées plus tard, à ma connaissance, soit dans les centuries de l'*Herbarium normale* édité par J. Dörfler, soit qu'il les ait offertes, sous ces mêmes noms, à la Société d'échange botanique à Vienne.

II

Pour l'étude comparative, j'avais apporté, avec l'*Erica Watsoni* D C., quelques sommités fleuries des parents sur lesquelles je n'avais porté aucune attention au moment de la récolte.

Parmi les quatre ou cinq exemplaires d'*Erica ciliaris* que j'avais cueillis, je fus surpris, quelques jours plus tard, de constater que deux brins de cet Erica étaient totalement dépourvus de cils.

Voulant m'assurer que ces échantillons n'étaient pas un état accidentel d'un rameau quelconque, je revins à Facture le 13 août suivant.

Après avoir examiné de très nombreux pieds d'*Erica ciliaris*, j'avais cru, un moment, avoir mis la main sur la plante en question, quand je constatai que celle-ci n'était pas entièrement glabre, mais que les cils dont elle était pourvue étaient très courts. Je la classai dans mon herbier sous le nom d'*Erica ciliaris* var. *glabrescens*.

Enfin, après avoir examiné à peu près tous les Erica dont le marais de Pont-Nau est couvert, alors que je songeais au retour, je fus saisi, tout à fait à l'extrémité du marais, par le facies fort particulier d'un Érica. C'était un très beau pied dont tous les organes étaient absolument dépourvus de cils. Par l'examen des rameaux, c'était bien à ce même pied, en effet, que j'avais cueilli, quelques jours auparavant, les deux exemplaires indiqués plus haut. J'avais affaire à l'*Erica ciliaris* L. f[a] *Coilloti* H. Léveillé, in *Le Monde des Plantes* (1898), p. 42.

III

Ne pouvant m'expliquer l'origine hybride de l'*Erica Watsoni* f^a^ *glandulosa* L. Chevallier, je crus qu'une nouvelle visite du marais ne serait pas inutile.

En effet, le 24 septembre je me rendis de nouveau sur les lieux, et, après un examen plus approfondi des Erica de Pont-Nau, je pus, non sans peine, mettre la main sur l'Erica qui certainement a donné naissance, avec l'*Erica Tetralix*, à la forme glanduleuse de l'*Erica Watsoni*. C'est tout bonnement un *Erica ciliaris* absolument glutineux par les glandes dont chaque cil est pourvu (les doigts collent à la plante quand on vient à la comprimer).

La présence de cette forme, aussi rare à Pont-Nau que l'hybride glanduleux lui-même, prouve bien, à mon avis, que l'*Erica Watsoni* f^a^ *glandulosa* L. Chevallier nous est donné par la forme glanduleuse de l'*Erica ciliaris* et que, par suite, l'*Erica Watsoni* f^a^ *eglandulosa* (forme bien plus abondante) est issu de la forme non glanduleuse, c'est-à-dire de la plante que je considère comme étant le type de l'*Erica ciliaris*.

M. Foucaud, que j'ai vu quelques semaines plus tard, m'a appris que l'*Erica ciliaris* (ainsi que l'hybride) a été publié tout récemment par l'abbé L. Chevallier, sous les noms de f^a^ *glandulosa* et de f^a^ *eglandulosa*.

J'ignore dans quel exsiccata, de même que j'ignore ce qu'a pu écrire l'abbé Chevallier à propos de ces deux formes

IV

Tout en examinant les divers Erica de Pont-Nau, j'ai rencontré un pied d'*Erica ciliaris* qu'il est peut-être bon de ne pas négliger. Les fleurs de ce dernier sont d'une très jolie couleur rose (exactement rose ancien d'après la carte des couleurs publiée par la Société anonyme d'Industrie textile Dollfus-Mieg et Cie) alors que celles du type sont plus généralement purpurines (violet scabieuse). Les rameaux eux aussi sont d'une couleur différente dans la variété; ils sont bruns (brun acajou clair) alors que ceux du type sont gris (gris brun). La plante, en outre, est plus grêle.

Cette forme est représentée par un seul sujet dans les marais de Pont-Nau.

Je l'ai distribuée l'année dernière, à la Société d'échange botanique à Vienne, sous le nom d'*Erica ciliaris* var. *rosea*.

V

En résumé, les diverses formes d'Erica (en ce qui concerne les *E. Tetralix*, *ciliaris* et hybrides de ces deux espèces) que les marais de Pont-Nau nous permettent de récolter pour le moment, sont résumées dans le tableau ci-après :

Pour ceux de nos confrères qui recherchent les variétés et qui voudraient s'éviter la peine de compulser de trop nombreux ouvrages, j'ai cru devoir ajouter à la nomenclature quelques autres variétés susceptibles d'être rencontrées dans nos landes humides ou marécageuses.

* *Anthères bicornes, capsules velues ou pubescentes, feuilles verticillées par quatre.*

1. **ERICA TETRALIX** L. — Fleurs réunies en tête terminale, ombelliforme; capsules velues-soyeuses.

α **genuina**. — Rameaux blancs-tomenteux et pubescents-glanduleux; feuilles blanches-tomenteuses en dessous, celles des tiges florifères espacées; calice à divisions blanches-tomenteuses et longuement poilues-glanduleuses. Fleurs roses.

Marais de Pont-Nau. A C. C'est la seule forme d'ailleurs que j'ai constatée jusqu'ici dans la région de Bordeaux.

S. Var. *alba* (*E. Tetralix* var. *fl. albo* D C. *Fl. fr.* 3, p. 676). — Fleurs blanches.

Je n'ai pas encore pu mettre la main sur cette sous-variété.

β **glabrescens** Willk. et Lge. Prodr. fl. hisp. t. II (1870), p. 344. — Rameaux ordinairement rougeâtres; feuilles légèrement blanches-tomenteuses en dessous; divisions calicinales pourvues de cils non glanduleux, souvent purpurescents.

Plante d'Espagne. — A rechercher dans nos limites.

γ **glandulosa** Lge. Pug. p. 222; Willk. et Lge. l. c. — Plante toute hérissée, surtout dans le haut, de poils courts, blanchâtres

et fortement visqueux-glanduleux. Rameaux florifères à feuilles très rapprochées les unes des autres; corolle pubérulente dans la partie supérieure.

Plante signalée en Espagne. A rechercher dans nos landes. Les marais du lac d'Isalby, près de Pierrefitte (Pyr. centrales), m'ont déjà procuré cette variété.

δ **anandra** Rich; Coss. et Germ. *Fl. de Paris* (2e édit.) p. 288; *E. Tetralix*, var *parviflora* Chevall. Corolle courte ou rudimentaire; style longuement exert.

ε **contracta** Brébiss. *Fl. de Norm.* (5e édit., p. 237, 1880). — Corolle ayant un assez long étranglement au-dessous du sommet.

Cette variété m'est inconnue.

ζ **fissa** Brébiss. l. c. — Corolle fendue en cinq lobes.

Cette variété m'est inconnue.

2. **ERICA WATSONI** Benth., in D C. Prodr. VII, p. 665 (1838); L. Corbière, *Nouvelle Fl. de Normandie*, p. 382 (1894). — Fleurs roses, rapprochées en grappes courtes qui rappellent les capitules de l'*Erica Tetralix*; capsules pubescentes.

Deux formes :

a fa EGLANDULOSA L. Chevallier, *in litt.* (1897); Exsicc. *Herb. Normale*, n° 3642; (*E. ciliaris* L. fa *eglandulosa* L. Chevallier × *E. Tetralix* L.). — Rameaux, feuilles et inflorescence hérissés de poils non glanduleux.

Marais de Pont-Nau; quelques rares pieds.

b fa GLANDULOSA L. Chevallier *in litt.* (1897); (*E. ciliaris* L. fa *glandulosa* L. Chevallier × *E. Tetralix* L.). — Rameaux, feuilles et inflorescence hérissés de poils glanduleux.

Marais de Pont-Nau. Plus rare encore que la var. eglandulosa.

Nota. — M. Aug. Chevalier nous a fait savoir (in *Le Monde des Plantes* 1898, p. 193) que l'*Erica Watsoni* a été rencontré jusqu'ici dans les départements du Calvados, de la Manche, de l'Orne, de la Sarthe, de la Mayenne et dans celui des Basses-Pyrénées.

Sa découverte dans la Gironde ne doit donc pas nous étonner, et je ne serais pas surpris qu'on le rencontrât dans bien d'autres localités où croissent réunis les *Erica ciliaris* et *Tetralix*.

** *Anthères dépourvues d'appendices, capsules glabres, feuilles verticillées par* 3-4.

3. **E. CILIARIS** L. — Fleurs disposées en grappes spiciformes terminales, presque unilatérales; capsules glabres.

Trois formes :

a f^a EGLANDULOSA L. Chevallier. — Rameaux, feuilles et inflorescence hérissés de poils non glanduleux.

α **genuina.** — Tiges et rameaux grisâtres; feuilles pourvues de longs cils. Fleurs purpurines.

Marais de Pont-Nau. A C.

S. var. *rosea.* — Tiges et rameaux bruns et plus grêles. Fleurs roses.

Marais de Pont-Nau; un seul pied.

S. var. *pallida* (*E. ciliaris* var. *pallida* Brébiss., *Fl. de Norm.* 5e édit., p. 237). — Fleurs d'un rose pâle, très étroites et courbées.

Cette variété m'est inconnue.

S. var. *alba* (*E. ciliaris* var. *fl. albo* Thore, *Chl. Land.*; D C. *Fl. Fr.* 3, p. 678). — Fleurs blanches.

Cette variété m'est inconnue.

Nota — Ici je crois bon de rappeler la forme signalée par Mlle Belèze, dans ses *Plantes de Montfort-l'Amaury et Rambouillet*, in *Bull. Soc. bot. Fr.* t. XLII (1895), p. 500 :

« Forme beaucoup plus grêle et plus allongée que dans le type, épis très long, à fleurs largement espacées; corolles plus pâles et plus développées. »

Cette forme m'est inconnue. (Var. *laxiflora?*)

β **glabrescens.** — Tiges et rameaux grisâtres; feuilles munies de cils très courts, ces derniers parfois ciliolés. Fleurs purpurines.

Marais de Pont-Nau. Un seul individu.

b f^a GLANDULOSA L. Chevallier. — Rameaux, feuilles et inflorescence hérissés de poils glanduleux. Fleurs purpurines.

Marais de Pont-Nau. Quelques rares pieds. Les marais de Lacanau et, tout récemment, les landes marécageuses situées entre Pessac et Gazinet m'ont également procuré cette forme.

c f^a COILLOTI H. Léveillé, in *Le Monde des Plantes* (1898), p. 42. — Rameaux et feuilles absolument dépourvus de cils. Fleurs purpurines.

Marais de Pont-Nau. Un seul pied.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Août 1900).

DON DU MINISTÈRE.

PARIS. — *Journal des Savants*, 1900, mai et juin.

SOCIÉTÉS FRANÇAISES.

AUTUN. — *Société d'histoire naturelle d'Autun*, 1898, 11e bulletin, 2e partie; et 1899, 12e bulletin, 1re partie.

BORDEAUX. — *Bull. de la Soc. de Géog. comm.*, 1900, n° 14.

DAX. — *Bulletin de la Société de Borda*, 25e année, 1900. 2e trimestre.

LE MANS. — *Bulletin de la Société d'agriculture, siences et arts de la Sarthe*, 1889-1900, t. 37, f. 3.

NANCY. — *Bulletin des Séances de la Société des Sciences et de la Réunion biologique de Nancy*, 1900, série 3, t. 1, fasc. 4.

NANTES. — *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 1900, t. 10, 1er et 2e trimestres.

NIMES. — *Bulletin de la Société d'étude des Sciences naturelles de Nîmes*, 1899, t. 27.

NOGENT-SUR-SEINE. — *Journal pratique d'Apiculture " La Ruche "; Bulletin de la Société d'Apiculture de l'Aube*, 1900, 37e année; nouvelle série, n° 4.

PARIS. — *Bull. de la Soc. entomol. de France*, 1900, n° 12.

PARIS. — *Bulletin de l'Afas*, 1900, 29e année, n° 95.

PARIS. — *Bull. de la Société philomathique de Paris*, 1898-1899, 9e série, t. 1.

SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

BERLIN. — *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft*, 1900, vol. 52, fasc. 1.

BUENOS-AIRES. — *Communicaciones del Museo Nacional de Buenos-Aires*, 1900, t. 1, n° 6.

COME. — *Rivista di Scienze Biologiche*, 1900, 2e année, n°s 6 et 7.

LEIPZIG. — *Zoologischer Anzeiger*, 1900, n° 620.

LONDRES. — *Proceedings of the Geological Association*, 1900, vol. 16, part. 8.

Munich. — *Sitzungsberichte der matematisch-physikalischen Classe der R. b. Akademie der Wissenschaften*, 3e 1899, part. 3; et 1900, part. 1.

Munich. — *Abhandlungen der matematisch-physicalischen Classe der R. b. Akademie der Vissenschafcen* :1900, vol. 20, 2e part.; 1900, vol. 21, 1re part.

Philadelphie. — *Proceedings of the Academy of Natural Sciences, of Philadelphia*, 1900, part. 1.

Philadelphie. — *Proceedings of the American philosophical Society*, 1900, vol. 39, no 160.

Rome. — *Atti della Reale Accademie dei Lincei*, 1900, 4e série vol. 9, 1er semestre, f. 12 et 2e semestre, f. 1.

Saint-Pétersbourg. — *Acta horti Petropolitani* 1898, t. 15, fasc. 2; 1899, t. 17, fasc. 1 et 2.

Salem. — *Proceedings of the American Association for the Advancement of Science*, 48e meeting (Colombus, Ohio), 1899, août.

Strasbourg. — *Bulletin de la Société d'apiculture d'Alsace-Lorraine*, 1900, nos 7 et 8.

Tufts. — *Tufts College Studies*, 1900, no 6.

Valparaiso. — *Revista Chilena de Historia natural*, 1900, 4e année, no 5.

Vienne. — *Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt*, 1900 nos 6, 7, 8.

Dons d'Auteur.

Profr Dr I. Schoondermark. — *Weken leven voor een Leven of de Mensc, van het Eitje tot de Wieg*, Amsterdam.

do do *Te Veel Menschen!* Amsterdam.

Séance du 24 octobre 1900.

Présidence de M. Bardié, vice-président.

CORRESPONDANCE

Circulaire du Congrès de l'École internationale de l'Exposition.

COMMUNICATIONS

M. Maingaud, de Mussidan, envoie une communication relative à l'acclimatation, depuis quatre à cinq ans, dans l'Isle (Dordogne), d'un poisson d'origine américaine, l'*Eupomatis* (*Lepomis*) *gibbosus* Linné.

M. Brown fait la communication suivante :

Epischnia prodromella n'est connu de nos environs que par la note remise par notre collègue, M. Breignet, à la séance du 1er février 1893 (vol. 46 de nos Actes, p. 26 des procès-verbaux). « Deux ♂, fin août et septembre, au miel et à la lampe. » J'en ai trouvé, dans la seconde quinzaine du mois d'avril de cette année, au Taillan, une douzaine de chenilles : dix sur une centaurée que je suis hors d'état de déterminer et deux sur *Conyza squarrosa.* Un seul papillon, un mâle, m'est éclos, à la date du 10 juin; l'espèce semble donc délicate, mais elle n'est pas rarissime, bien que très localisée, et je me propose de la rechercher de nouveau le printemps prochain; elle en vaut la peine.

Nephopteryx genistella n'est connu que par trois sujets mâles capturés par M. Breignet et par moi-même (voir notre Catalogue, p. 39 du tirage à part). J'en ai trouvé, dans la première quinzaine de juillet, à Gazinet, plusieurs chenilles, sur l'ajonc, ainsi que la chrysalide. Trois papillons seulement me sont éclos, fin juillet, la plupart des chenilles ayant, elles aussi, péri! mais l'espèce est évidemment commune, dans la région landaise tout au moins.

Nephopteryx similella. — J'ai signalé, dans la séance du 12 avril 1899, le bivoltisme de cette espèce, chez nous, ayant capturé le papillon en mai et l'ayant obtenu d'éclosion en juillet, mais je n'avais encore trouvé la chenille que fin juin et premiers jours de juillet. Or, je viens de la retrouver ces jours derniers, le 6 octobre notamment, et l'élève en ce moment. Voilà donc le cycle complet de cette espèce, dans nos environs : papillon en mai (et juin?) puis en juillet (et août?); chenille en juin et juillet puis en septembre et octobre.

Agrotera nemoralis. — M. Lafaury, de Dax, n'a indiqué la chenille de cette espèce que du châtaignier; en Angleterre, elle a été élevée, paraît-il, avec le charme; elle vit aussi sur le bouleau. Une demi-douzaine de papillons me sont éclos, entre le 6 et le 25 avril de cette année, de chenilles trouvées sur cet arbre en septembre 1899, et je l'y ai retrouvée en septembre de cette année!

Ephestia interpunctella. — J'ai pris quatre papillons de plus, en juillet, septembre et octobre (1893, 94 et 96) dans mes appartements ou autour de la maison, et M. Gouin m'en a soumis un

échantillon pris par lui, fin juin 1898, dans Bordeaux même. J'ai trouvé la chenille, en quantité, fin octobre 1893, dans un carton contenant de la fleur de tilleul desséchée récoltée en mai ou juin de la même année, et l'ai retrouvée en septembre 1894 parmi le grain destiné aux poules (maïs, avoine, blé noir, etc.).

Nonagria fulva. — N'a pas encore été signalé, que je sache, de nos environs; j'en ai capturé un sujet ♂, le 16 août dernier, dans une touffe de renouée, le long de la jalle de Blanquefort.

Enfin, je profite de l'occasion pour signaler à Messieurs les botanistes la taille gigantesque de trois brins de fougère (*Pteris Aquilina*) que j'ai observés, en septembre dernier, au Nizan; le plus grand des trois, dont j'ai pris la mesure exacte, atteignait plus de trois mètres de haut (3 m. 04). Le plus grand développement que je trouve consigné, pour cette plante, dans Bonnier et dans les Actes de la Société, ne dépasse pas deux mètres.

J'ai aussi observé, à la même époque et dans la même localité, une station très restreinte et de quelques pieds seulement de *Parnassia palustris* et un pied unique d'une Campanule à feuilles de bétoine qui ne peut être que *Phyteuma spicatum*, peut-être variété *betonicifolium?* (sec. Bonnier, *Flore de France*, p. 197). Ces plantes ne sont pas mentionnées dans les comptes rendus présentés par nos collègues MM. Beille et de Loynes, des excursions faites par la Société dans cette localité.

M. Lambertie fait la communication suivante :

Hémiptères recueillis à Royan et à Saint-Georges de Didonne en 1899 et 1900.

Je crois être utile à mes collègues s'occupant d'Hémiptères en leur faisant connaître quelques captures faites à Royan et à Saint-Georges de Didonne, localités peu visitées, si ce n'est à l'époque des grandes vacances.

Grâce à l'obligeance et aussi aux captures d'un de mes amis, entomologiste distingué, M. H. Laborderie-Boulou, et aussi aux fréquents voyages que j'ai faits durant toute l'année, j'ai pu recueillir la liste des Hémiptères que je soumets aujourd'hui à la Société Linnéenne de Bordeaux.

Dans le nombre, j'attirerai l'attention sur les espèces suivantes : *Phimodera bufonia* Puton, espèce très rare que le Dr Puton ne connaît que de Capbreton; *Psacasta exanthematica* Scop.; *Pinthaeus sanguinipes* Fab.; *Jalla dumosa* L., trouvé déjà par M. Pérez, en 1896; *Spathocera Dalmanni* Schill; *Loxocnemis dentator* Fab.; *Notochilus Damryi* Puton; *Sastrapada Baerensprungi* Stal., espèce très rare dont je n'ai trouvé que la larve, etc.

Les Hétéroptères ont été vus et souvent déterminés par M. l'abbé Dominique, de Nantes, et les Homoptères par M. le docteur L. Melichar, de Vienne (Autriche), et ont été classés d'après le catalogue du docteur Puton, de 1899.

Hémiptères Hétéroptères

Coptosoma Lap., *globus* Fab., commun sur diverses plantes.

Thyreocoris Stal. (*Corimelaena* White), *scarabaeoïdes* L.

Odontoscelis Lap., *fuliginosa* L., en fauchant dans une prairie sablonneuse.

» *dorsalis* F., Dall., en fauchant dans une prairie sablonneuse.

Phimodera Germ., *bufonia* Puton, très rare. Le Dr Puton ne le connaît que de Capbreton. On le prend sur le serpolet.

Odontotarsus Lap., *grammicus* L., commun, en fauchant dans les prairies.

Psacasta Germ., *exanthematica* Scop., espèce rare, en fauchant sur les borraginées.

Eurygaster Lap., *maura* L., en fauchant dans les prairies.

» » var. *picta* Fab., en fauchant dans les prairies.

» *hottentota* Fab., en fauchant dans les prairies.

Ancyrosoma Am. S., *albolineatum* Fab., en fauchant dans les prairies.

Podops Lap., *inuncta* Fab., en fauchant dans les prairies.

Cydnus F., *flavicornis* Fab., trouvé en grattant dans le sable en septembre.

Geotomus M. R., *punctulatus* Costa, sur les Crataegus.

Brachypelta Am. Serv., *aterrima* Forst., sur le chêne, en septembre.

Sehirus Am. S., *bicolor* L., en fauchant en mai.

» *dubius* Scop., en fauchant en mai.

Ochetostethus Fieb., *nanus* H. S., en fauchant en septembre.

Dyroderes Spin., *umbraculatus* Fab., sur les Galium, en mai.

Aelia Eab., *acuminata* L., trouvé sur les genêts pendant tout l'été.

» *rostrata* Boh., trouvé sur les genêts pendant tout l'été.

Neottiglossa Curt. (*Aeliodes* Dohrn, *Platysolen* Fieb.) *Leporina* H. S., en juin, sur les graminées.

Eysarcoris Hah., *aeneus* Scop., en juin, en fauchant.

Carpocoris Kolen s. g,, *Carpocoris* Stal., *fuscispinus*, en juillet, en fauchant.
Dolycoris M. R., *Verbasci* de G., en été, sur les ombellifères.
Piezoderus Fieb., *incarnatus* Germ., en battant les haies.
Rhaphigaster Lap., *grisea* F., très commun pendant toute l'année sur divers arbres.
Holcogaster Fieb., *fibulata* Germ., pris sur les pins, en juillet.
Eurydema Lap. (*Strachia* Hah.), *ornatum* L., var. pectorale Fieb., pris sur des crucifères.
» *festivum* L., en juillet, en fauchant.
» » var. *pictum* H. S., en juillet, en fauchant.
» » var. *decoratum* H. S., en juillet, en fauchant.
» *cognatum* Fieb., pris sur le Cakile maritima, en mai.
» *oleraceum* L., sur des crucifères.
» » var. *annulatum* Fall.
Pinthaeus Stal., *sanguinipes* Fab., espèce rare.
Arma Hah., *custos* F., en battant les chênes, en juillet.
Rhacognathus Fieb., *punctatus* L., sur les genêts, en mars.
Jalla Hahn., *dumosa* L., espèce rare.
Zicrona Am. S., *cœrulea* L., en fauchant, en avril.
Acanthosoma Curt., *interstinctum* L., pris sur les bouleaux, en avril.
Elasmostethus Fieb., *intinstus* Reut., pris sur les bouleaux, en avril.
» *griseus* Reut., pris sur les pins, en avril.
Cyphostethus Fieb., *tristriatus* Fal., sur les genévriers, en été.
Spathocera Stein., *Dalmanni* Schill., assez rare en août.
Enoplops Am. S., *scapha* F., en battant les arbres, en màì.
Verlusia Spin., *rhombea* L., pris en fauchant, en mai.
Gonocerus Latr., *venator* F., pris sur les genévriers, en août.
Pseudophlœus Burm., *Fallenii* Schill., en fauchant, en juillet.
Ceraleptus Costa, *gracilicornis* H. S., en fauchant, en juin.
Loxocnemis Fieb., *dentator* Fal., espèce fort intéressante, selon l'abbé Dominique.
Coreus Fab., *hirticornis* F., en fauchant, en juin.
Micrelytra Lap., *fossularum* Rossi, en fauchant, en juin.
Alydus Fab., *calcaratus* L., pris sur les genêts.
Stenocephalus Latr., *agilis* Scop., pris sur les euphorbes.
» *neglectus* H. S., pris sur les euphorbes.
Corizus Fal., s. g., *Stictopleurus* Stal., *crassicornis* L., en fauchant, en juillet.
» » *Corizus* Fieb., *rufus* Schill. pris sur la bruyère.

Lygaeus Fab., s. g., *Lygaeus* F., *equestris* L., en fauchant dans un endroit sec.
» *militaris* F., en fauchant dans un endroit sec.
» s. g., *Melanocoryphus* Stal., *apuanus* Rossi, en fauchant dans un endroit sec.
Lygaeosoma Spin., *reticulatum* H. S., sur les Caryophyllées, en juin.
Nysius Dall., *Senecionis* Schill.; pris en juin sur les Composées.
Ischnorhynchus Fieb., *geminatus* Fieb., pris en juin sur les bruyères.
Geocoris Fall., s. g., *Piocoris* Stal., *erythrocephalus* Lep., sur les ajoncs, en juin.
» » *Geocoris* Fall., *siculus* Fieb., en battant les haies, en septembre.
Metopoplax Fieb., *ditomoides* Costa, pris en septembre.
Macroplax Fieb., *fasciata* Fieb., en fauchant dans les prairies sèches, en août.
Rhyparochromus Curt. *praetextatus* H. S., en juin.
» *chiragra* Fab., en juin.
Pionosomus Fieb., *varius* Wolff, en fauchant, en septembre.
Plinthisus Fieb., *brevipennis* Latr., pris en mars, sous les pierres.
Acompus Fieb. *rufipes* Wolff, pris en fauchant, en mai.
Microtoma Lap., *aterrima* Wolff, pris sur des borraginées, en mai.
Aphanus Lap., s. g., *Xanthochilus* Stal., *quadratus* F., en fauchant, en juin.
» s. g., *Aphanus* Lap., *pedestris* Panz., en fauchant, en juin.
» *Pini* L., en fauchant, en juin.
» *alboacuminatus* Gœse, en fauchant, en juin.
Beosus Am. S., *luscus* F., sous les pierres, en mars.
Emblethis Fieb., *Verbasci* Stal., sous les pierres, en mars.
» *angustus* Mont., sous les pierres, en mars.
Gonianotus Fieb., *marginepunctatus* Wlf., en fauchant.
Notochilus Fieb., s. g., *Taphropeltus* Stal., *contractus* H. S., en fauchant.
» » *Notochilus* Fieb., *Damryi* Puton, espèce rare trouvée sur les Cistes.
Gastrodes Westn., *ferrugineus* L., pris en mars, sur un mur.
Phyllontocheila Fieb., s. g., *Platychila* Fieb., *auriculata* Costa, pris sur les Stachys.
Catoplatus Spin., *Eryngii* Latr., pris sur les Eryngium.
Physatocheila Fieb., *dumetorum* H. S., pris sur les aubépines.
Monanthia Lep., *Symphyti* Vallot, pris sur les aubépines.
Phymata Latr., *crassipes* F., pris en avril, sur les saules.
Pygolampis Germ., *bidentata* Fower, pris en mai.
Sastrapada Am. S., *Baerensprungi* Stal. Je n'ai trouvé que la larve. Espèce fort rare, dont je me propose de rechercher l'insecte parfait au printemps prochain.

Pirates Serv., *hybridus* Scop., pris sur les chênes, en mai.
Harpactor Lap., Fieb., *annulatus* L., en battant sur une haie, en juin.
Coranus Curt., *Aegyptius* Fab.
Prostemma Lap., *guttula* Fab., pris en août.
» *sanguineum* Rossi, pris en août.
Nabis Latr., s. g., *Aptus* Stal., *lotiventris* Boh., en fauchant.
» » *Nabis* Latr., *ferus* L., en fauchant.
Salda Fab., s. g., *Chartoscirta* Stal., *Coksii* Curt., en fauchant.
Triphleps Fieb., *minuta* L., pris sous les mousses, en septembre.
Acetropis Fieb., *carinata* H. S.
Leptopterna Fieb., *ferrugata* Fall., pris en fauchant, en juin.
Lopus Hahn., *flavomarginatus* Donov.
Miridius Fieb., *quadrivirgatus* Costa, pris sur les légumineuses, en août.
Phytocoris Fall., *Ulmi* L., pris en juillet, sur les ormes.
Calocoris Fieb., *striatellus* Fab., pris en juillet, sous les ormes.
» *vandalicus* Rossi, pris en juillet, sur les ormes.
» *sexpunctatus* Fab., en fauchant, avec les variétés.
» » var. *coccineus* Duf.
» » var. *nankineus* Duf.
» » var. *piceus* Cyrill.
» *bipunctatus* Fab., en fauchant.
» *Chenopodii* Fall., en fauchant.
Homodemus Fieb., *marginellus* F., en fauchant.
Brachycoleus Fieb., *bimaculatus* Ramb., sur les carduacées.
Oncognathus Fieb. (*Stenotus Jak*) *binotatus* Fab., en fauchant, en mai.
Cyphodema Fieb., *instabile* Luc., en juin, en fauchant.
Camptobrochis Fieb., *punctulata* Fall., en battant les chênes.
Capsus F., Fieb., Schab., Fab.
» *ruber* L., en fauchant sur les orties.
» » var. *tricolor* Fab., en fauchant sur les orties.
Rhopalotomus Fieb., *ater* L., en fauchant, en juin.
» » var. *flavicollis* Fab.
Halticus Hah., *luteicollis* Pz., en fauchant, en juillet.
Cyllocoris Hah., *histrionicus* L., sur les chênes, en juin.
» *flavonotatus* Boh., sur les chênes, en juin.
Globiceps Latr., *sphegiformis* Rossi, sur les chênes, en juillet.
Orthotylus Fieb., *ericetorum* Fall., en battant les haies, en juin.
Heterocordylus Fieb., *tibialis* Hah., ♂ ♀, en mai, sur les genêts.
Macrotylus Fieb., *Paykuli* Fall., en juin, sur Ononis natrix.

Harpocera Curt., *thoracica* Fall., en août.

Chlamydatus Curt., *pullus* Reut., en juillet.

Homoptères

Chlorita Fieb., *flavescens* Fab , en septembre, sur les conifères.

» *viridula* Fall., en septembre, en fauchant.

Typhlocyba Ger., *candidula* Kb., en septembre, en fauchant.

» *tenerrima* H.-S., en septembre, en fauchant.

Thamnotettix Zett., *croceus* H.-S., en septembre, en fauchant.

Athysanus Burm., *stactogalus* Fieb., en septembre, en fauchant.

» *obscurellus* Kb., en septembre, en fauchant.

» *brevipennis* Kb., en septembre, en fauchant.

Goniagnathus Fieb., *brevis* H.-S., en septembre, en fauchant.

Deltocephalus Burm., *pictipennis* Kb., en septembre, en fauchant.

Eupelix Germ., *cuspidata* Fab., en juillet, en fauchant.

Acocephalus Ger., *nervosus* Schr., ♂ ♀.

» *albifrons* L.

Penthimia Ger., *atra* Fab., pris sur les ormes, en mai.

Idiocerus Lewis, *ustulatus* M. R., pris en fauchant, en septembre.

Macropsis Lewis, *lanio* L., pris en fauchant, en septembre.

Pediopsis Burm., *nana* H.-S., pris en fauchant, en septembre.

Agallia Curt. *venosa* Fall.

Megophthalmus Curt., *scanicus* Fall., pris en fauchant, en septembre.

Ledra Fab., *aurita* L., en battant les chênes, en septembre.

Centrotus Fab., *cornutus* L., en battant les chênes, en septembre.

Triecphora Am. S., *mactata* Ger., en battant les chênes, en septembre.

» *sanguinolenta* L., en battant les chênes, en septembre.

Aphrophora Ger., *corticea* Ger., en fauchant, en septembre.

» *Salicis* de G., en fauchant, en septembre.

Cicada Lin., *plebeja* Scop., en août.

Tettigometra Latr., *virescens* Pz., en fauchant, en septembre.

» *impressopunctata* Duf., en fauchant, en septembre.

Cixius Latr., *stigmatica* Ger., en fauchant, en septembre.

Asiraca Latr., *clavicornis* Fab., en fauchant, en septembre.

Rhinocola Forst, *Aceris* L., en fauchant, en septembre.

Aphalara Fst., *Artemisiae* Fst., pris sur l'artemise, en septembre.

Arytaina Fst., *Genistae* Latr., sur les genêts, en septembre.

MM. Perdrigeat et Tribondeau font les communications suivantes :

Description anatomique du pancréas des Ophidiens

Situation. — Le pancréas des ophidiens est situé à la partie moyenne du corps. Il est possible d'en déterminer le siège avant la dissection, car il est accessible à la palpation — à travers la paroi abdominale antérieure — sous forme d'une petite masse globuleuse et de consistance ferme.

Une fois la paroi abdominale incisée, il est visible dans une partie très variable de son étendue. Les lobules adipeux qui comblent l'abdomen au-dessous du foie et masquent plus ou moins la face ventrale des divers organes y contenus (intestin, organes génitaux, reins), s'étendent ordinairement au-devant de lui, sans toutefois arriver à le couvrir complètement. D'autre part, le fond de la vésicule biliaire peut aussi le cacher partiellement.

Union avec la rate. — Le pancréas a un volume très variable suivant l'espèce et la taille des serpents. Chez une grosse vipère du genre *Vipera aspis* que nous avons examinée, il était assimilable à un cube de un centimètre environ de côté, ce qui nous paraît être un maximum pour cette espèce. Chez une couleuvre de grande taille sa hauteur dépassait un centimètre et sa largeur un centimètre et demi.

Au pancréas, dans sa partie supérieure, ou, plus exactement, postéro-supérieure, est annexée la rate. Pancréas et rate forment un tout anatomique, véritable *spleno-pancreas*, si bien qu'on ne peut aborder la description de chacun d'eux sans donner d'abord une idée de l'ensemble.

La forme de cet organe complexe spléno-pancréatique est très comparable à celle d'une brioche dont la tête arrondie serait la rate et la masse principale le pancréas. Régulièrement sphérique dans la plupart des espèces, la rate est, de plus, reconnaissable à sa couleur foncée, d'un brun rougeâtre, qui tranche nettement sur la teinte gris légèrement rose ou jaunâtre du pancréas.

Forme. — Une fois séparé, à l'aide du bistouri, d'avec la rate, le pancréas présente la forme d'une brioche dont on aurait enlevé la tête, c'est-à-dire d'un cône tronqué, d'ailleurs assez irrégulier.

Nous lui considérerons d'abord une base et un sommet tronqué. L'aplatissement du cône en arrière nous permettra de lui décrire ensuite une face postérieure plane et une face antérieure convexe séparées l'une de l'autre par deux bords : droit et gauche.

Base. — Par sa base, le pancréas est logé dans la concavité de la courbe du duodénum, et regarde surtout à gauche, un peu aussi en bas et en avant. Tout entière en contact avec l'intestin, cette face en épouse les formes à la manière des extrémités osseuses articulées en selle; elle est convexe de haut en bas et concave d'avant en arrière. Très étendue dans le sens vertical, elle ne recouvre, d'avant en arrière, que le tiers environ de la circonférence de l'intestin. Elle est intimement unie à lui par une couche mitoyenne de tissu conjonctif, mince mais très solide, traversée par les canaux cholédoque et pancréatique.

Sommet. — Le sommet tronqué est légèrement excavé en cupule pour recevoir la rate, qui y loge le quart environ de sa surface extérieure. Les deux organes sont séparés par du tissu conjonctif où cheminent des vaisseaux volumineux. Ce rapport important du pancréas avec la rate est passé sous silence dans nombre de traités de zoologie et d'anatomie comparée, même récents. Cependant, il y a fort longtemps que Claude Bernard a noté pour la première fois l'accolement des deux organes chez la couleuvre, dans son fameux « Mémoire sur le pancréas » (1856, page 160). Schieffer (Pancréas dans la série animale. Thèse de Montpellier, 1894) a signalé une disposition analogue chez la vipère. Nous l'avons retrouvée, de notre côté, chez tous les serpents que nous avons examinés, sauf chez une vipère grise, qui possédait un pancréas et une rate séparés l'un de l'autre, — le premier soudé au duodénum, la seconde isolée dans le mésogastre — ainsi qu'on l'observe couramment chez nombre de reptiles, les sauriens, par exemple (lacerta viridis, etc...). Nous nous proposons d'étudier, dans une note ultérieure, les rapports des deux organes chez un grand nombre d'ophidiens, car leur coalescence ou leur éloignement nous paraissent devoir constituer un moyen de diagnostic important des espèces.

Quand ils sont réunis, le pancréas et la rate sont d'ailleurs souvent plus que simplement accolés, car on observe l'enveloppement ou la pénétration de l'un par l'autre. Comme Laguesse

l'a exposé dans une des dernières séances de la Société de Biologie (août 1900), le pancréas peut enchâsser plus ou moins complètement la rate, au lieu de la recevoir dans une simple dépression, et pousser même à sa surface des bourgeons glandulaires qui ne lui restent plus reliés que par d'étroits canaux excréteurs : ce sont autant de petits pancréas accessoires, parfois très éloignés de la glande mère. D'autre part, ainsi que l'un de nous le faisait remarquer, à propos de ladite communication, un phénomène inverse est possible. C'est, dans ce cas, la rate qui tend à envelopper le pancréas et qui répand sur elle de petits lobules aberrants, logés tantôt dans un dédoublement de la capsule fibreuse de la glande, tantôt entre cette enveloppe et le tissu glandulaire. Enfin, on voit aussi des excroissances de la rate s'enfoncer dans l'intérieur du pancréas au niveau de la zone où les deux organes se touchent. Ces bourgeons spléniques intra-pancréatiques, renflés à leur extrémité, sont quelquefois reliés à la rate par un pédicule assez étroit, mais ils perdent souvent toute relation avec la masse splénique principale et sont comme inclus dans le pancréas, où ils apparaissent à la coupe sous forme de petites masses arrondies, sortes de grains de plomb jetés en plein tissu glandulaire. Nous n'avons jamais observé une pénétration analogue de la rate par le pancréas. Il n'existe pas de pancréas accessoires intra-spléniques.

Face antérieure. — La face antérieure du pancréas est fortement convexe dans tous les sens. Nous avons signalé déjà ses rapports avec la paroi abdominale et avec les masses graisseuses de l'abdomen. De plus, nous avons dit que parfois le fond de la vésicule biliaire descendait sur elle. Cette vésicule peut occuper, par rapport à la glande pancréatique, des situations assez variables. Elle n'en est jamais éloignée, mais tantôt elle entre en contact avec elle, tantôt, au contraire, elle est située un peu au-dessus d'elle. Nous ne l'avons jamais vue descendre au-dessous d'une ligne horizontale coupant le pancréas en deux parties égales. Par contre, elle repose très fréquemment sur la rate et sur le tiers supérieur de la face antérieure du pancréas. La vésicule biliaire a la forme d'une poire à grosse extrémité dirigée en bas. De son extrémité supérieure effilée se détache le canal cystique, qui se coude brusquement en bas et à droite pour suivre le bord droit de la

vésicule, passant ainsi au-devant de la rate et de la partie supérieure du pancréas. En bas, le canal cystique abandonne le flanc du réservoir biliaire pour se porter vers le bord droit du pancréas, sur lequel il se réfléchit, et gagne enfin la face postérieure de la glande, dans laquelle il pénètre.

Face postérieure. — La face postérieure est aplatie. Elle est en rapport avec la paroi abdominale postérieure. On remarque en un point situé à peu près à égale distance du sommet et de la base, mais toujours rapproché du bord droit, une petite dépression à parois plissées dans laquelle plongent le canal cystique et le canal hépatique. Nous avons déjà décrit le trajet du premier. Le second, venu de l'extrémité inférieure du foie, suit, pour gagner le pancréas, un chemin vertical entre deux grosses veines accolées à la façon des canons d'un fusil double, lesquelles montent, parallèles, vers la glande hépatique. De ces deux grosses veines, l'une, celle de droite, est la veine-porte rénale, encore appelée veine porte génitale (Vogt et Yung), l'autre est la veine porte intestinale. Arrivé au niveau du pancréas, le canal hépatique croise obliquement de haut en bas et de droite à gauche la face antérieure de la veine porte intestinale et se porte vers la fossette pancréatique, où nous avons déjà dit qu'il se jetait.

Bord gauche. — Le bord gauche, convexe, court, est voisin du duodénum, auquel le relient des brides fibreuses. Il répond assez fréquemment, en arrière, à l'aorte abdominale. Il regarde fortement en haut et à gauche.

Bord droit. — Le bord droit, convexe également mais plus étendu, est longé par les veines portes. Il présente parfois la fossette de pénétration des canaux hépatique et cystique. Il regarde fortement en bas et à droite.

Vaisseaux. — Les artères du pancréas lui sont fournies par l'aorte abdominale. D'une façon générale, celle-ci donne deux branches, qui croisent de haut en bas et de gauche à droite la face postérieure de la glande. Chacune se divise en deux rameaux : un rameau intestinal (ascendant pour la branche supérieure, descendant pour la branche inférieure) et un rameau pancréatique. Les rameaux pancréatiques contournent le bord droit du pancréas et s'engagent l'un dans le sillon pancréato-splénique,

l'autre dans le sillon pancréato intestinal. Ils donnent un grand nombre de ramuscules qui pénètrent dans la glande.

Les veines se réunissent en un nombre variable de petits troncs qui, contrairement aux artères, cheminent sur la face antérieure du pancréas et se dirigent de gauche à droite et de bas en haut vers la veine porte intestinale, dans laquelle ils se jettent.

Particularités histologiques du pancréas des Ophidiens : les îlots endocrines de Laguesse.

Aperçu historique. — La connaissance récente de certains détails de structure du pancréas des reptiles a jeté un jour tout nouveau sur l'histo-physiologie de cet organe dans la série animale.

La partie fondamentale de la glande ne présente chez les ophidiens aucune singularité, et ne nous apprend rien qui n'ait été déjà observé chez les autres vertébrés.

Il n'en est pas de même de ces amas cellulaires semés au milieu des acini pancréatiques, communs à toutes les espèces de vertébrés et qu'on appelle les *îlots de Langerhans* du nom de l'histologiste qui les signala le premier.

Ces îlots avaient été jusqu'ici laissés de côté et leur fonction était absolument ignorée.

Leur disposition particulière chez la vipère, constatée pour la première fois par Laguesse les a mis vivement en relief et a permis de leur attribuer un rôle très important dans la sécrétion interne du pancréas.

Avant que le professeur de Lille eût publié son travail, il n'existait guère en fait de recherches importantes sur les îlots de Langerhans que le mémoire de Renaut (comptes rendus de l'Académie des sciences, 1879), lequel a surtout trait au pancréas des oiseaux. Or, chez ces animaux, les îlots sont loin de présenter les caractères typiques et suggestifs — s'il est permis de s'exprimer ainsi — qu'ils offrent chez les ophidiens. Renaut donne, néanmoins des îlots de Langerhans chez les oiseaux, une description aussi intéressante par son exactitude que par son originalité. Quand on l'a lue avec attention, on se rend un compte bien net de la disposition histologique de ces formations qu'il compare d'une façon très heureuse à « des follicules clos où les cellules

lymphatiques seraient remplacées par des cellules glandulaires », et qu'il désigne pour cette raison sous le nom de *points folliculaires*. En observateur perspicace et méticuleux, le professeur de Lyon relate avec soin les faits suivants qui, pour lui, ne présentaient qu'un intérêt purement descriptif et qui, depuis la publication de Laguesse, ont acquis une valeur autrement considérable : « les cellules des îlots sont cylindriques, étroites ; elles offrent un protoplasma finement strié; elles sont ordonnées par rapport aux vaisseaux. »

Or, de l'observation chez les serpents, de phénomènes analogues mais bien plus tranchés et surtout de la constatation chez ces animaux d'un fait très évident, à savoir que la partie striée des cellules de l'îlot, bourrée de fins granules d'une substance zymogène particulière, est appliquée contre les capillaires, Laguesse a conclu que « les îlots de Langerhans sont spécialement destinés à l'élaboration d'une sécrétion interne et méritent le nom d'*îlots endocrines*. »

On voit, d'après ce court exposé, toute l'importance qu'a acquise subitement le pancréas des ophidiens jusque-là négligé comme étant sans intérêt.

Recherche des îlots endocrines. — Nous avons entrepris des recherches chez plusieurs espèces de ces animaux et les résultats que nous avons obtenus sont tellement semblables à ceux exposés par Laguesse à l'association des anatomistes (Voir Comptes rendus de cette Société, 1899), et résumés par lui dans son article sur l'histologie du pancréas (Poirier. Traité d'anatomie humaine. Annexes du tube digestif.) que nous nous rattachons complètement à la façon de voir du professeur de Lille.

Comme on va le voir, ces résultats, dont un résumé très succinct a été communiqué par l'un de nous au Congrès international de médecine de Paris (1900), non seulement confirment les observations de Laguesse, mais encore les complètent sur certains points.

1) *Animal de choix.* — Nous devons dire, tout d'abord, que les îlots de Langerhans ne se présentent pas avec des caractères aussi marqués dans le pancréas de tous les serpents. L'espèce

la plus favorable à l'étude est sans contredit la *Vipera aspis*. C'est chez elle qu'on trouve l'îlot endocrine dans toute sa netteté.

2) *Différenciation des îlots par le jeûne.* — En faisant jeûner l'animal on rend, ainsi que l'a observé Laguesse, le tissu pancréatique très pauvre en zymogène; au contraire, les îlots endocrines conservent dans leurs cellules de nombreuses granulations, si bien qu'on peut les voir à l'œil nu sur une coupe, sous forme de petites taches opaques d'un jaune assez vif.

3) *Différenciation des îlots par les colorants.* — Mais on arrive à les différencier bien mieux encore par la coloration.

Laguesse traite ses pièces par la liqueur de Flemming; le zymogène des acini n'est pas fixé, tandis que les grains des îlots persistent et prennent vivement la safranine, se détachant en foncé sur le fond clair de la glande.

Nos pancréas ayant été fixés par le sublimé acétique, nous avons reconnu que le colorant le plus électif était la thionine phéniquée. Elle colore tous les noyaux en bleu intense; le protoplasma des cellules acineuses est également d'un bleu foncé; celui des cellules des îlots est, au contraire, d'un bleu très clair. Il en résulte que les îlots endocrines tranchent dans les coupes coloriées à la thionine sous forme de taches très pâles parsemées de grains bleu foncé (noyaux).

On peut rendre les îlots plus apparents encore en ajoutant l'action de l'acide picrique à celle de la thionine. Il suffit pour cela d'additionner d'acide picrique le xylol qui sert à traiter les coupes, ainsi que Sabrazès l'a indiqué. Mais il faudra, dans ces préparations, enlever avec soin toute trace de fixatif par un lavage prolongé sans quoi l'on obtiendra de nombreux précipités noirs. Dans les coupes coloriées par ce procédé, les îlots se détachent admirablement en jaune intense, parsemés de points bleus (noyaux), sur un fond bleu vert.

4) *Coloration pour l'étude des îlots.* — Les colorations précédentes, si elles différencient nettement les îlots, ne sont pas celles qui permettent le mieux d'en étudier la structure. Nous avons adopté une coloration combinée qui leur est, à ce point de vue, bien supérieure. Dans un premier temps, nous colorons les noyaux à l'hématoxyline. Ensuite, nous faisons agir, soit le

picrocarminate d'ammoniaque de Ranvier, soit la fuchsine picriquée de Von Gœson. Les îlots de Laguesse sont encore dans ce cas assez aisément reconnaissables grâce à leur coloration pâle, d'une teinte jaune orangé toute spéciale ; les globules sanguins sont jaune canari ; les cellules des acini sont violacées ; le tissu conjonctif est d'un rouge vif.

Forme des îlots. — La forme des îlots de Laguesse est toujours assez régulière : arrondie, elliptique, ovoïde — premier caractère qui avait fait comparer les îlots à des follicules clos (Renaut).

Grosseur des îlots. — Leur grosseur est variable. Laguesse en signale de 2 millimètres 5 ; nous en avons vu plusieurs dont le grand diamètre atteignait et même dépassait 3 millimètres. Ils peuvent avoir toutes les tailles au-dessous de ces dimensions élevées. Les grands îlots sont toujours elliptiques ou ovoïdes et situés de préférence au voisinage de la rate, c'est-à-dire vers le sommet du pancréas. (Voir notre description anatomique du pancréas des ophidiens.)

L'îlot endocrine typique. — A première vue, l'ordonnance des parties constituantes de l'îlot les unes par rapport aux autres et la composition de chacune d'elles paraissent si compliquées, sujettes à tant de variations, qu'il semble impossible de ramener tous les cas à un type fondamental. La chose est pourtant réalisable. Pour la clarté de l'exposition, imaginons que cet *îlot idéalement simple* existe, quittes, après avoir décrit successivement son architecture et sa structure schématiques, à rechercher les modifications que lui fait subir la nature pour en varier l'aspect.

I. *Son architecture.* — La conformation schématique de l'îlot endocrine est la suivante (Schéma I). C'est un gros boyau cellulaire qui fait suite par l'intermédiaire d'un canal de transition très court à un acinus pancréatique. Il se contourne immédiatement sur lui-même un certain nombre de fois. Les inflexions sont rapprochées les unes des autres et séparées par une mince lame de tissu conjonctif réticulé. Les capillaires, déjà abondants autour de l'acinus pancréatique, deviennent plus volumineux et plus nombreux encore autour de l'îlot. Des boucles vasculaires l'enserrent, d'autres canaux sanguins longitudinaux en suivent

tous les replis. Dans notre schéma, on ne voit que le grand cercle capillaire qui l'environne ; des branches en partent qui s'enfoncent entre les portions coudées voisines pour se terminer au fond du sillon intermédiaire en se jetant dans un vaisseau coupé en travers.

II. *Sa structure.* — La structure schématique de l'îlot endocrine ne sera bien comprise qu'à la condition de rappeler d'abord brièvement la constitution de l'acinus dont il dérive ; nous décrirons ensuite le boyau cellulaire qui constitue l'îlot à proprement parler, et en dernier lieu la zone de transition entre ces deux parties.

1) *Portion originelle (acinus exocrine).* — Les cellules qui constituent l'acinus pancréatique présentent des caractères généraux bien connus qui peuvent se résumer en quelques mots. Elles sont disposées sur deux couches : l'une externe, l'autre interne (cellules centro-acineuses de Langerhans). Les cellules marginales sont prismatiques à large base tournée en dehors tandis que le sommet regarde vers la lumière de l'acinus. Elles ont un noyau situé vers la base de l'élément ; régulièrement arrondi, ce noyau possède un gros nucléole très apparent après coloration par thionine phéniquée. Le protoplasma, vacuolaire, est bourré de grosses granulations de zymogène accumulées entre le noyau et le sommet de la cellule, de plus en plus nombreuses à mesure qu'on s'approche de ce dernier. — Les cellules centro-acineuses forment aux précédentes un revêtement discontinu. Elles sont petites, polygonales ; elles possèdent un noyau pâle, sans nucléole, piqueté de grains de nucléine ; leur protoplasma très peu abondant est dépourvu de grains de zymogène.

2) *Portion fondamentale (boyau cellulaire endocrine).* — Les cellules qui constituent le boyau endocrine sont, elles aussi, disposées sur deux couches concentriques. Les cellules marginales sont beaucoup moins larges que les éléments correspondants de l'acinus, mais elles sont plus allongées. Elles sont rangées côte à côte comme les cellules d'un épithélium cylindrique. — Leur base rectiligne regarde en dehors, par conséquent du côté des capillaires sanguins auxquels elle forme une bordure bien régulière. — Leur sommet s'enfonce plus ou moins

vers le centre du boyau : leur taille est donc variable. — Leur noyau, rejeté tout à fait au sommet de la cellule, se trouve situé à un niveau différent suivant qu'on envisage tel ou tel élément. Il en résulte que la série des noyaux semble former plusieurs rangées, ce qui peut induire en erreur en faisant croire à une stratification des cellules marginales. Très différents par leur siège des noyaux des cellules acineuses puisqu'ils occupent le pôle cellulaire opposé, les noyaux des cellules marginales affectent de plus des caractères bien tranchés. Ils sont volumineux et de forme irrégulière, le plus souvent ovoïdes à grand axe parallèle à celui des cellules, parfois aussi en croissant à échancrure ouverte vers la périphérie de l'îlot. Au lieu d'un nucléole central bien apparent (surtout après action de la thionine), bien arrondi, ils possèdent des grains de nucléine de grosseur variable disséminés dans toute leur substance et groupés par endroits en petits amas très irréguliers. — Le corps des cellules marginales, allongé, va en s'amincissant légèrement de la base au sommet. Il est constitué par un protoplasma dépourvu de grosses vacuoles, finement granulé, comme sablé ; le nombre des granulations va en augmentant du sommet vers la base. La teinte orangée que le picro-carmin donne à cette partie est si légère, qu'à un faible grossissement les lignes de séparation cellulaires sont invisibles, si bien que les cellules placées côte à côte paraissent former une large bande claire homogène qui circonscrit l'îlot endocrine et suit les détours des capillaires. Par opposition aux cellules marginales de l'acinus, les cellules marginales du boyau endocrine méritent le nom de *cellules interverties*, puisque les grains de zymogène se forment dans leur base au lieu de s'accumuler dans leur sommet. Comme le dit fort bien Laguesse : « Le noyau gagne le sommet ; les fins granules de la cellule d'îlot viennent s'accumuler entre le noyau et la base, au pôle basal. Nous assistons ici au changement de polarité de la cellule, à l'élaboration d'un nouveau matériel de sécrétion et à son cheminement jusqu'au vaisseau. Nous ne croyons pas être bien téméraire en affirmant qu'il franchit la mince paroi de ce capillaire pour se mêler au sang. » — Les cellules centrales du boyau endocrine sont petites, polygonales. Elles sont disposées sur deux ou plusieurs rangées irrégulières. Leur noyau, plus petit que celui des cellules marginales est comme lui semé de grains

de nucléine disposés sans ordre. Leur protoplasma, peu abondant, mal délimité est comprimé entre les cellules centrales voisines et le sommet des cellules marginales. — Au milieu des cellules centrales est creusé un canal, très étroit, fort échancré par endroits et qui par places semble faire défaut ; il n'est nullement comparable à celui de l'acinus ; c'est une voie qui n'est plus suivie et qui s'efface.

3) *Portion de transition.* — Les cellules situées au niveau de la portion qui réunit le boyau endocrine à l'acinus participent à la fois de l'un et de l'autre. Leur couche externe nous conduit progressivement de la cellule marginale acineuse à la cellule marginale d'îlot : les gros grains de zymogène font place peu à peu à de fines granulations ; le gros noyau tacheté succède au petit noyau nucléolé et progresse en même temps vers le pôle central de la cellule ; l'élément s'allonge et se rétrécit. Leur couche interne établit de même une transition entre la cellule centro-acineuse et la cellule centrale d'îlot : les cellules centro-acineuses, dispersées, se multiplient, se groupent, se serrant les unes contre les autres et effaçant la lumière centrale du boyau endocrine.

Complications de l'îlot typique. — L'îlot endocrine ne saurait se présenter qu'exceptionnellement sous la forme schématique que nous venons de décrire.

I. — Ce qui, tout d'abord, le complique singulièrement, c'est que le boyau cellulaire qui le constitue ne s'infléchit pas seulement dans un plan, comme nous l'avons représenté, mais s'enroule à la façon du glomérule d'une glande sudoripare. Il s'ensuit qu'à la coupe il ne se présentera pas sous forme d'un boyau continu, mais qu'il sera, au contraire, divisé en plusieurs segments plus ou moins allongés suivant que le rasoir a agi perpendiculairement ou obliquement à l'axe dudit boyau endocrine. Certains de ces segments sont disposés en fer à cheval. Ils répondent à un coude du boyau cellulaire. Au centre de la courbe du fer à cheval, on retrouve le capillaire sanguin coupé en travers que nous avons déjà signalé au fond des sillons de l'îlot schématique. Les extrémités du fer à cheval peuvent se rapprocher et même venir au contact l'une de l'autre. Il en

résulte une formation d'un aspect étrange : on dirait un acinus dont le canal excréteur est formé par un capillaire. C'est ce que Laguesse appelle l'*acinus interverti.* « Autour d'un capillaire coupé en travers, on voit les cellules allongées se disposer comme les rayons d'une roue. Il est devenu le centre vers lequel elles convergent. Nous croyons pouvoir ajouter qu'il est devenu leur véritable canal excréteur. Dans la plupart des éléments, en effet, on voit les fins granules augmenter de nombre à mesure qu'on se rapproche du capillaire sanguin légèrement dilaté. »

II. — Autre complication non moins importante : les segments du boyau endocrine ne sont pas forcément entourés d'une ceinture complète de cellules appartenant au type des cellules marginales interverties. Il est très fréquent de voir ces éléments ne border que d'un côté le cordon cellulaire. L'autre côté est alors limité par de petites cellules polymorphes ressemblant beaucoup aux cellules centrales de l'îlot telles que nous les avons décrites. Toutefois, on trouve parmi elles des éléments qui rappellent plus ou moins les cellules marginales interverties. C'est ainsi qu'on en voit de cubiques, orientées déjà perpendiculairement à l'axe du segment et possédant un noyau logé dans l'un de leurs pôles, tandis que dans l'autre, dirigé en dehors, s'accumule un protoplasma qui commence à se charger de petites granulations. Pour nous, ces cellules, nouvelles en apparence, représentent des cellules marginales typiques qui ont expulsé leur contenu granuleux.

III. — Dernière complication de l'îlot schématique. Nous l'avons considéré jusqu'ici comme formé par un seul boyau cellulaire et communiquant avec un acinus unique; mais il existe aussi des îlots composés, formés par la juxtaposition en un même glomérule de plusieurs boyaux cellulaires empelotonnés. Leur constitution intime n'est pas changée, mais ils se continuent à la périphérie avec plusieurs acini.

Ilot endocrine simple. — Nous joignons à ce travail la reproduction photographique d'un îlot endocrine de la *Vipera aspis* Cet îlot très simple résume tous les autres, car les deux formes auxquelles nous avons ramené les aspects divers des segments de boyau endocrine s'y trouvent représentées, à savoir : un

segment coupé en long et cotoyant un capillaire, un autre coupé en anneau s'enroulant autour d'un capillaire sectionné en travers (acinus interverti de Laguesse). Dans les deux segments de cet îlot, les cellules marginales ne sont en activité que d'un côté.

Particularités histologiques du pancréas des Ophidiens : les rates aberrantes et les îlots endocrines à follicule splénique central.

I. *Rates aberrantes.* — Dans une précédente communication (Description anatomique du pancréas des Ophidiens) nous avons signalé, à propos des rapports du pancréas et de la rate chez les serpents, la présence fréquente de petits lobules spléniques aberrants siégeant soit dans l'épaisseur de l'enveloppe fibreuse du pancréas, soit entre elle et la glande, soit enfin en plein tissu pancréatique.

Ces rates accessoires sont parfaitement arrondies et ressemblent, à première vue, à des follicules clos. Elles en ont la forme et le volume ordinaire. Elles sont constituées par des cellules lymphatiques en grand nombre, serrées les unes contre les autres, si bien que sur les coupes colorées par l'hématoxyline on dirait des amas uniquement composés de grains violets (noyaux des cellules). Les leucocytes sont logés dans les mailles d'un tissu réticule très ténu, que la coloration de Von Gœson met en évidence. Il est facile de se rendre compte que l'amas lymphatique est sillonné par des capillaires, les hématies colorées en jaune par l'acide picrique en dessinent nettement le trajet. L'amas lymphatique n'est donc pas un follicule clos mais une rate en miniature.

II. *Ilots endocrines à follicule splénique central.* — Le plus souvent les follicules aberrants intra-spléniques sont environnés par des acini pancréatiques ordinaires, du type à sécrétion externe.

Parfois on voit l'un de ces follicules logé au beau milieu d'un gros îlot endocrine. Nous n'avons trouvé ce fait relaté nulle part et nous croyons être les premiers à signaler cette curieuse et intéressante disposition. Nous avons toujours trouvé ces îlots à follicule splénique central dans le voisinage immédiat de la rate. Ils sont surtout fréquents chez la *Vipera aspis*.

Les cordons endocrines se contournent dans tous les sens au voisinage du follicule, si bien que sur une coupe ce dernier paraît environné par des segments de cordon endocrine plus ou moins arrondis ou elliptiques, qui l'entourent à la façon d'un collier dont les anneaux séparés seraient placés côte à côte.

Il est à remarquer que les cellules marginales des cordons qui bordent le follicule splénique sont toutes interverties et orientées vers lui. C'est dans sa direction qu'elles poussent leurs granulations de zymogène. Ce phénomène nous amène à conclure que les formations lymphatiques ont un rôle dans la sécrétion interne dont les îlots de Laguesse sont le siège. Nous nous proposons de revenir sur ce point dans une autre communication.

Considérations histo-physiologiques sur le pancréas des ophidiens.

De nos précédentes communications sur les particularités histologiques du pancréas des serpents se dégage un fait essentiel, c'est que cet organe est formé par l'assemblage de deux parties bien différentes : des acini d'une part, des îlots de Laguesse de l'autre.

Rôle des acini. — Les acini ordinaires fournissent la sécrétion externe, c'est-à-dire le suc pancréatique avec ses ferments digestifs. Leurs cellules principales puisent par leur base, dans les capillaires sanguins proches, les substances nécessaires à l'élaboration du zymogène. Les granulations gagnent le sommet de ces éléments, de là sont déversées dans la lumière des tubes, et finalement dans les canaux excréteurs qui se rendent à l'intestin. Les acini constituent donc la *partie exocrine du pancréas.*

Rôle des îlots de Laguesse. — Les îlots fournissent, d'après Laguesse, la sécrétion interne du pancréas, c'est-à-dire cette substance encore mal définie qui joue un rôle capital dans la régulation de la consommation du sucre dans l'économie, soit par son action directe sur le glycogène du sang (ferment glycolytique de Lépine), soit par son influence directe ou indirecte (par l'intermédiaire du bulbe et des nerfs sympathique et pneumogastrique) sur la cellule hépatique chargée d'élaborer ce

glycogène (Expériences bien connues de Chauveau et de Kauffman). L'inversion si caractéristique des cellules marginales de l'îlot, l'accumulation d'une substance zymogène particulière dans leur base orientée vers les vaisseaux, tout plaide en faveur de l'hypothèse émise par le professeur de Lille. Les îlots de Laguesse constituent donc la *partie endocrine du pancréas*.

De là, à conclure que les îlots de Langerhans, formations analogues à celles de Laguesse mais moins caractéristiques, et qu'on trouve chez tous les vertébrés, ont une fonction semblable il n'y a qu'un pas. Il a déjà été franchi par plusieurs auteurs.

Pour Laguesse, les îlots endocrines ne sont pas des dispositions anatomiques primitives condamnées dès l'origine à donner une sécrétion interne, mais elles résultent de la transformation d'acini exocrines. « Dans le pancréas, dit-il, en effet, les éléments sont » groupés en tubes ou acini tubuleux bien nets autour d'une » lumière jalonnée par une file de cellules centro-acineuse. Mais » quand, pour un groupe de ces éléments, l'heure de la sécrétion » interne a sonné, ils se rangent non plus autour de la lumière » mais autour des capillaires, qui forment alors chacun le centre » d'un véritable acinus interverti. » La continuation, avec des transitions graduées, des cellules principales et centrales de l'acinus par les cellules marginales et centrales de l'îlot est un indice de cette transformation.

Mais, une fois constitué, l'îlot reste-t-il toujours spécialisé ou bien est-il capable de redevenir acinus exocrine? En d'autres termes, les îlots endocrines sont-ils des formations stables, définitives, ou bien sont-ils destinés à récupérer leur forme et leurs fonctions premières? — On comprendra sans peine que la chose soit malaisée à contrôler. Toutefois nous croyons à une spécialisation permanente et nous basons notre conviction sur un fait que nous avons signalé dans notre communication sur l'histologie des îlots de Laguesse (Voir les complications de l'îlot schématique). Nous avons vu que les cordons élémentaires de ces îlots ne sont souvent bordés que d'un côté par des cellules à pôles intervertis. Les cellules marginales du côté opposé n'ont pas l'aspect de cellules à sécrétion interne. Or, de deux choses l'une : ou bien ces dernières cellules marginales n'ont pas encore été soumises au remaniement qui doit en faire des cellules à sécrétion interne; ou bien, ayant déjà subi antérieurement cette transformation,

elles sont en train de recouvrer leur structure et leur fonction primitives de cellules principales d'acinus. Dans les deux cas elles devraient présenter les caractères fondamentaux des cellules acineuses. Bien au contraire : leur forme est irrégulière et polygonale, leur noyau est criblé de taches de nucléine, leur protoplasma est clair. Nous en pouvons conclure que le retour de l'îlot endocrine à l'acinus exocrine n'existe pas. Selon nous, les cellules marginales atypiques dont nous venons de rappeler les caractères principaux sont des cellules du type interverti qui ont expulsé leur contenu granuleux dans les vaisseaux et qui commencent d'ailleurs en certains points (cellules cubiques finement granuleuses signalées dans une précédente communication) à refaire leur zymogène.

Il s'ensuit que les cellules à sécrétion interne passeraient par deux phases : phase d'activité pendant laquelle le zymogène s'accumule dans le protoplasma cellulaire, et phase de repos qui succède immédiatement à l'expulsion de cette substance dans le torrent circulatoire.

Comme un même segment d'îlot peut posséder d'un côté des cellules marginales en activité, de l'autre des cellules au stade de repos, on voit qu'il s'établit une sorte d'alternance sécrétoire entre ses deux moitiés.

Rôle des rates aberrantes. — Ce rôle est évidemment problématique. Il n'y a pas de raison, toutefois, pour que les lobules accessoires de la rate ne possèdent pas les mêmes propriétés que la masse splénique principale. Or, comme les expériences de Corvisart récemment contrôlées par Pachon l'ont démontré, la rate possède un rôle pancréatogène d'une importance capitale. Les rates aberrantes déversent leur sécrétion interne dans les capillaires même du pancréas. Il est donc permis de penser que, chez les ophidiens, l'action pancréatogène de la rate se fait d'une manière plus directe que chez les vertébrés supérieurs. Les reptiles établissent ainsi une transition entre ceux-ci et les poissons. Chez les vertébrés supérieurs, pancréas et rate sont complètement distincts : la rate ne peut agir sur le pancréas que par l'intermédiaire de la circulation générale. Chez les serpents, une partie de la rate est séparée d'avec le pancréas et agit sur lui à distance, l'autre lui est intimément unie et l'influence directe-

ment. Chez les poissons enfin, rate et pancréas sont enchevêtrés, confondus en un organe complexe : la communauté d'action physiologique est complète.

Rôle des follicules spléniques inclus dans les îlots endocrines. — De ce que la base des cellules à pôles intervertis, chargée de granulations, est tournée vers un capillaire, nous avons conclu comme Laguesse, qu'elle y déverse son contenu. Par analogie, nous sommes amenés à penser que les cellules du même type situées en bordure d'un follicule splénique, cèdent leurs produits à cet organe lymphoïde.

Cette supposition n'a d'ailleurs rien de particulièrement choquant. Bien au contraire, on sait qu'il n'est pas de formations anatomiques plus éminemment propres à l'absorption que les organes lymphoïdes. Nous n'en donnerons pour preuve que l'exemple des follicules clos de l'intestin.

La sécrétion interne du pancréas suivrait donc non seulement la voie sanguine, mais encore la voie lymphatique. Nous avons remarqué que les îlots endocrines étaient entourés, là où les capillaires sanguins font défaut, par des lacunes vides d'hématies et paraissant posséder une paroi endothéliale dont les noyaux aplatis sont seuls visibles par les procédés de coloration ordinaires. Nous pensons que ce sont là des capillaires lymphatiques. Nous n'avons pas encore eu le temps de pratiquer des injections interstitielles imprégnatrices pour nous en assurer. Si notre supposition est exacte, la voie lymphatique acquiert du coup, une grande importance dans l'absorption des ferments internes élaborés par le pancréas.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE II

Schéma I. — Rapports du pancréas.
A, aorte; Ap, artères pancréatiques; B, vésicule biliaire; C, canal cystique; H, canal hépatique; I, intestin; P, pancréas; R, rate; Vi, veine porte intestinale; Vp, veines pancréatiques; Vr, veine porte rénale.

Schéma II. — Connexions ordinaires du pancréas et de la rate.

Schéma III. — Pancréas enveloppant la rate.

Schéma IV. — Rate bourgeonnant sur le pancréas.

Schéma V. — Rate bourgeonnant dans le pancréas.
r, bourgeon pédiculé.

Schéma VI. — Pancréas bourgeonnant sur la rate.
p, pancréas aberrant relié à la glande principale par un petit canal excréteur. (Schéma de Laguesse.)

Schéma VII. — Lobules pancréatiques aberrants.
r', intracapsulaire; r'', sous-capsulaire; r''', intrapancréatique.

PLANCHE III

Fig. I. — Ilot typique (architecture).

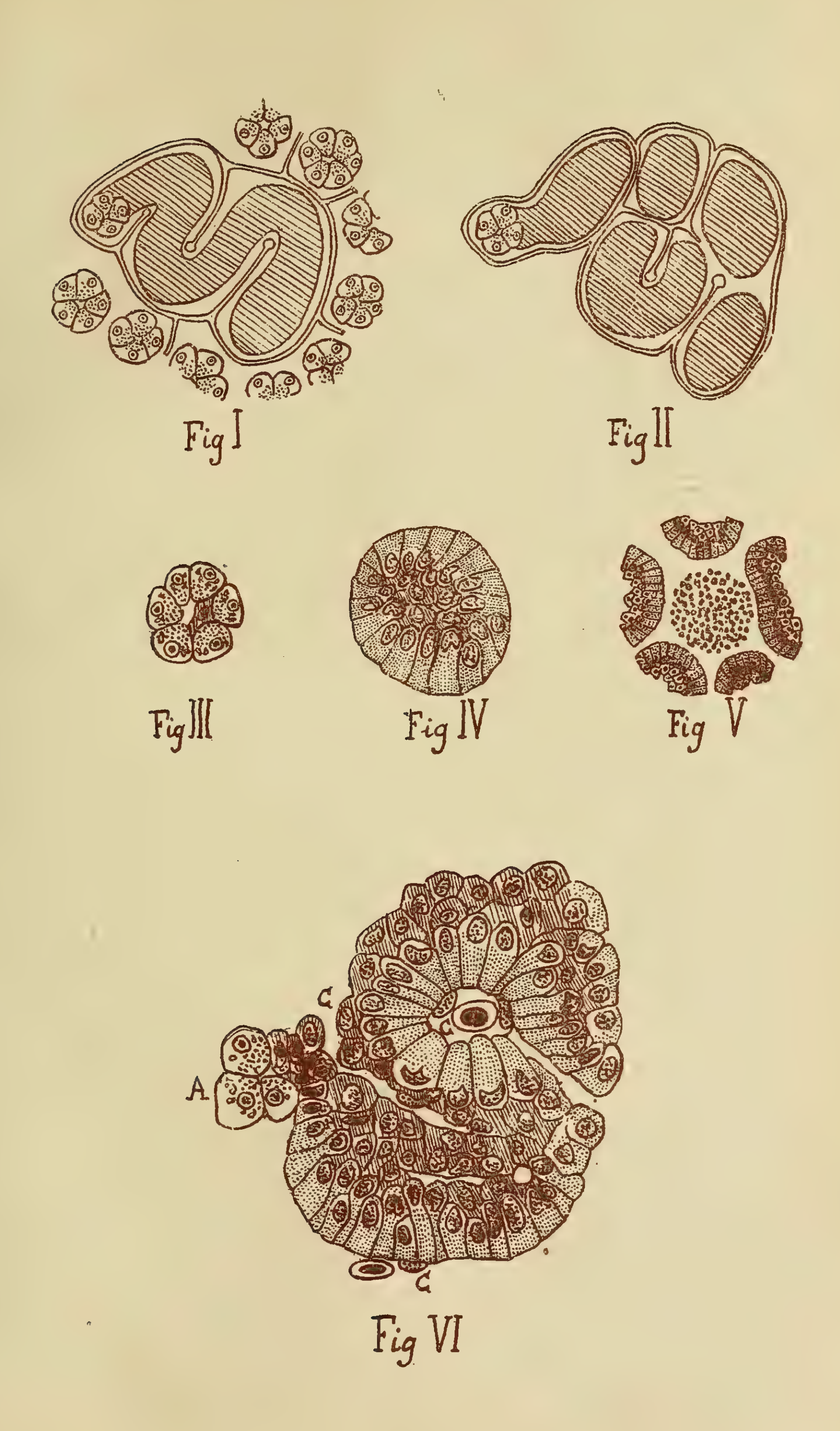
Fig. II. — Ilot typique. Empelotonnement du boyau cellulaire en glomérule.

Fig. III. — Acinus exocrine avec sa couche de cellules marginales et sa cellule centro-acineuse.

Fig. IV. — Ilot typique (structure). Cellules marginales interverties et cellules centrales.

Fig. V. — Ilot endocrine à follicule sphérique central. Cellules interverties vers le follicule.

Fig. VI. — Acinus interverti mis en relation avec un acinus exocrine par un boyau cellulaire à cellules marginales interverties d'un seul côté. Schéma d'après la préparation qui a été photographiée. A, acinus exocrine; C, capillaires sanguins.


Fig I
Fig II
Fig III
Fig IV
Fig V
C
C
A
C
Fig VI

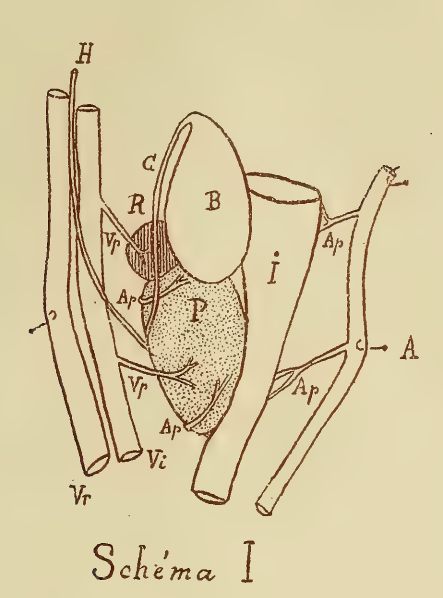
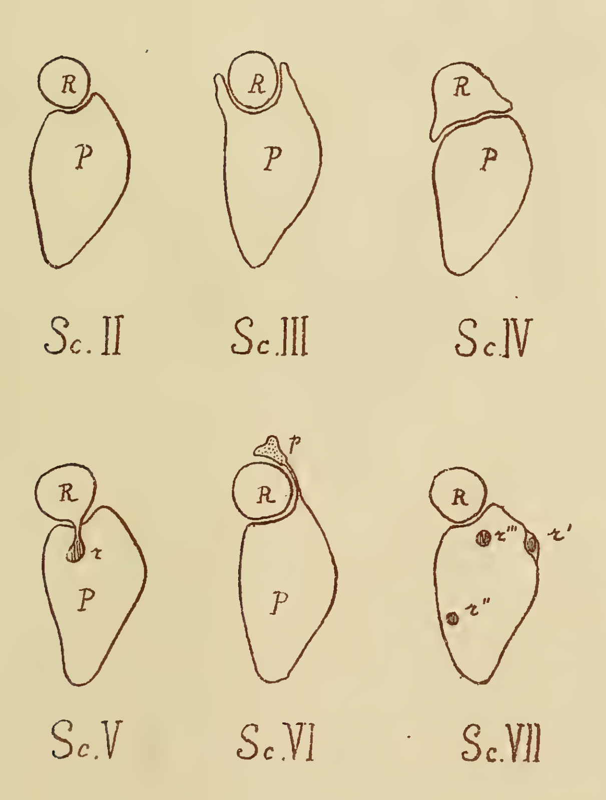
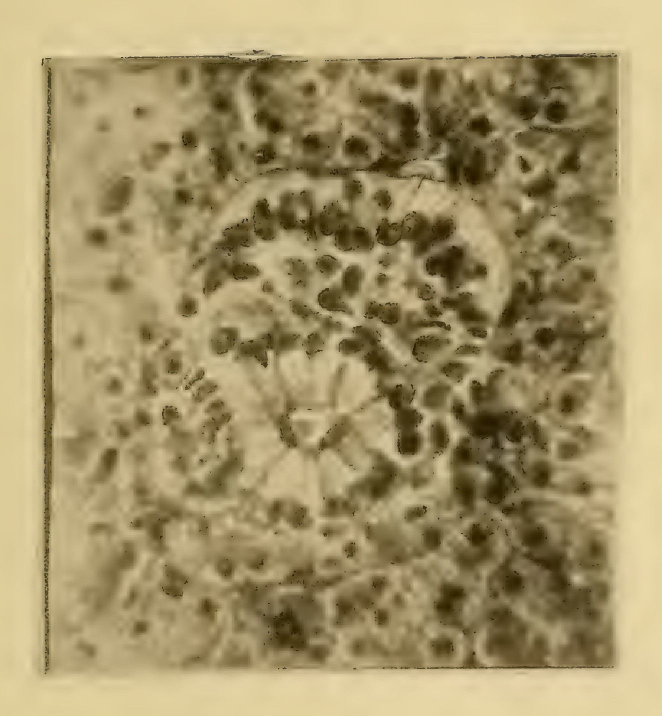


Schéma I



Sc. II Sc. III Sc. IV

Sc. V Sc. VI Sc. VII



BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Octobre 1900).

Don du Ministère.

Paris. — *Journal des Savants*, 1900, juillet, août.

Sociétés Françaises.

Angoulême. — *Annales de la Société d'agriculture, sciences, arts, commerce du département de la Charente*, 1900, bulletin de juillet, août, septembre.

Besançon. — *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, 1899, 7e série. vol. 4.

Bordeaux. — *Annales de la Société d'agriculture du département de la Gironde*, 1900, nº 7.

Bordeaux. — *Nouvelles Annales de la Société d'horticulture de la Gironde*, 1900, t. 23, juillet-août-septembre.

Le Havre. — *Bulletin de la Société géologique de Normandie*, 1898-1899, t. 19.

Lille. — *Société géologique du Nord*, 1899, annales 28.

Limoges. — *La Revue scientifique du Limousin*, 1900, nos 92, 93, 94.

Marseille. — *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, 1900, nos 552, 553, 554.

Moulins. — *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France*, 1900, no 151.

Nancy. — *Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1899-1900, 5e série, t. 17.

Nancy. — *Bulletin des Séances de la Société des Sciences et de la Réunion biologique de Nancy*, 1900, série 3, t. 1, fasc. 5.

Nimes. — *Bulletin trimestriel de la Société d'horticulture du Gard*, 1900, no 38.

Paris. — *Bulletin de la Société botanique de France*, 1897, t. 44, 3e partie; 1900, t. 47, fasc. 1, 2, 3, 4, 5.

Paris. — *Bulletin de la Société entomol. de France*, 1900, nos 13, 14.

Paris. — *Revue générale de botanique* (G. Bonnier), 1900, t. 12, nos 139, 140, 141.

Paris. — *Bulletin de la Société géologique de France*, 1900, 3e série, t. 28, nos 2, 3, 4, 5, 6.

Paris. — *La Feuille des jeunes naturalistes*, 1900, 3e série, nos 358, 359, 360.

Paris. — *Journal de conchyliologie*, 1900, vol. 48, no2.

Paris. — *Journal de botanique* (Louis Morot), 1900, no 5.

Perpignan. — *Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*, 1900, vol. 41.

ROCHECHOUART. — *Bulletin de la Société " Les Amis des Sciences et Arts de Rochechouart "*, 1900, t. 10, nº 2.

LA ROCHELLE. — *Annales de la Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure*, 1899; *Flore de France*, par G. Rouy et J. Foucaud, t. 6.

SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES.

BERLIN. — *Bericht über das Museum für Naturkunde (zoologische Sammlung) zu Berlin*, 1899.

BERLIN. — *Mittheilungen aus der Zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin*, 1900, vol. 1, fasc. 4.

BRUXELLES. — *Mémoires de la Société entomologique de Belgique*, 1900, vol. 7.

BRUXELLES. — *Bulletin de la Société belge de microscopie*, 1898-1899, 25e année.

BRUXELLES. — *Mémoires de la Société royale des sciences de Liège*, 1900, 3e série, t. 2.

BUDA-PESTH. — *Természetrajzi Füzetek*, 1900, vol. 23, part. 3, 4.

CALCUTTA. — *General Report on the Work Carried on by the Geological Survey of India*, 1899-1900.

CALCUTTA. — *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 1899, vol. 68, part. 2, nº 4; 1900, vol. 69, part. 2, nº 1.

CALCUTTA. — *Proceedings of the Asiatic Society of Bengal*, 1900, nos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

CALCUTTA. — *Memoirs of geological Survey of India*, 1899, vol. 29; 1900, vol. 30, part. 1.

CALCUTTA. — *Palaeontologia Indica*, série 15 (*Himalayan fossils*), vol. 3, part. 1.

CHICOUTIMI. — *Le Naturaliste Canadien*, 1900, vol. 27, (7 de la Nouvelle Série), nos 3, 4, 5, 6, 7.

COME. — *Revista di Scienze Biologiche*, 1900, nº 8.

COSTA-RICA. — *Informe del Museo Nacional*, 1898-1899, 1899-1900.

CRACOVIE. — *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie*, 1900, avril, mai, juin, juillet.

DUBLIN. — *The economic proceedings of the Royal Dublin Society*, 1899, vol. 1, p. 1.

DUBLIN. — *Index to the scientific proceedings and transactions of the Royal Dublin Society*, de 1877 à 1898 inclus.

DUBLIN. — *The scientific proceedings of the Royal Dublin Society*, 1899, vol. 9, p. 1.

DUBLIN. — *The scientific transactions of the Royal Dublin Society*, 1899, vol. 7, série 2, part. 2 à 7.

FRIBOURG. — *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg;* 1900, vol. 1, fasc. 2.

GRAZ. — *Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark*, 1899.

KIEW. — *Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew*, 1899, t. 16, liv. 1.

KIEL. — *Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen der Biologischen Anstalt auf Helgoland*, 1900, 3e vol., part. 2; 4e vol., part. 1.

LEIPZIG. — *Zoologischer Anzeiger*, 1900, vol. 23, no 621 à 626.

LIÈGE. — *Annales de la Société géologique de Belgique*, 1900, t. 27, liv. 2.

LISBONNE. — *Direction des services géologiques du Portugal. — Recueil de Monographies stratigraphiques sur le système crétacique du Portugal*, par Paul Choffat. — Deuxième étude : *Le crétacique supérieur au nord du Tage*, 1900.

LONDRES. — *The quaterly journal of the geological Society*, 1900, vol. 56, no 223.

LONDRES. — *Hooker's Icones plantarum*, 1900, vol. 7, part. 3.

LONDRES. — *Proceedings of the Geologists' Association*, 1900, vol. 16, part. 9.

MADRID. — *Boletin de la Comision del Mapa Geologico de Espana*, 1898, t. 25.

MADRID. — *Actas de la Sociedad española de historia natural*, 1900, juin-septembre.

MONTEVIDEO. — *Anales del Museo nacional de Montevideo*, 1900, t. 3, fas. 14.

MUNICH. — *Sitzungsberichte der matematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München*, 1900, fasc. 2.

NIJMEGEN. — *Nederlandsch Kruidkundig Archief*, 1900, 3e série, vol. 2, fas. 1.

PORTO. — *Annaes de Sciencias naturaes*, 1900, vol. 6.

ROME. — *Bolletino del R. Comitato Geologico d'Italia*, 1900, 4e série, vol. 1, 1er trimestre.

ROME. — *Bolletino della Societa Geologica Italiana*, 1899, vol. 18, 1er, 2e, 3e, 4e trimestre.

ROME. — *Atti della Reale Accademia dei Lincei* (*Rendiconti. Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali*); 1900, vol. 9, 2e semestre, fasc. 2, 3, 4, 5; *Rendiconti dell' Adunanja Solenne del* 10 *Giugno* 1900.

SAINT-PÉTERSBOURG. — *Horae Societatis entomologicae Rossicae*, 1899, t. 34, nos 1 et 2.

SIDNEY. — *Records of the Australian Museum*, 1900, vol. 3, no 7.

SIENA. — *Bulletino del Laboratorio ed Orto botanico*, 1900, vol. 3, fasc. 2.

STRASBOURG. — *Bulletin de la Société d'apiculture d'Alsace-Lorraine*, 1900, nos 9 et 10.

TOKIO. — *The Imperial University Calendar*, 1899 à 1900.

VALPARAISO. — *Revista Chilena de Historia natural*, 1900, nos 6-7.

VIENNE. — *Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt*, 1900, nos 9 et 10.

VIENNE. — *Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt*, 1899, vol. 49, 4e fasc.; 1900, vol. 50, fasc. 1.

WIESBADEN. — *Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde*, 1900, 53e année.

Séance du 7 novembre 1900.

Présidence de M. BARDIÉ, vice-président.

CORRESPONDANCE

Circulaire du ministère de l'Instruction publique relative au 39e Congrès des Sociétés savantes qui doit se réunir à Nancy, le 9 avril 1901.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

La Société admet comme membre titulaire M. le Directeur du Pensionnat J.-B. de La Salle.

ADMINISTRATION

Sont élus membres du Conseil d'administration pour l'année 1901 :

MM. BARDIÉ, BEILLE, BREIGNET, DURÈGNE, LALANNE, DE LOYNES, MOTELAY, DE NABIAS, VASSILIÈRES.

Membres de la Commission des Finances :

MM. DAYDIE, LALANNE, VERGUIN.

Membres de la Commission des Publications :

MM. BEILLE, BRASCASSAT, DE LOYNES.

Membres de la Commission des Archives :

MM. EYQUEM, MOTELAY, PACHON.

Séance du 21 novembre 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

M. le Président dit que la Société a perdu, pendant les vacances, un de ses membres les plus distingués, qui avait réuni d'importantes collections, M. Daniel Guestier.

Il ajoute, qu'absent de Bordeaux, il n'a pas pu assister aux obsèques de notre regretté collègue, mais qu'il a immédiatement adressé à la famille, au nom de la Société, un télégramme de condoléance.

ÉLECTIONS

M. Sabrazès est nommé membre de la Commission des Publications en remplacement de M. Beille, nommé secrétaire général et, en cette qualité, membre de la Commission.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

Sont élus membres titulaires : MM. Deserce et Barrère (Géologie); M. Gendre (Zoologie); MM. Teulière et Laloy (Botanique).

ADMINISTRATION

L'Assemblée décide que les membres admis après la rentrée et avant le 1er janvier, ne paieront que la cotisation de l'année suivante et recevront les Procès-verbaux à partir du moment de leur admission.

Sur la proposition de M. Pachon, l'Assemblée vote qu'un membre titulaire pourra être autorisé par le Président à se faire accompagner d'une personne étrangère à la Société.

COMMUNICATIONS

M. Verguin lit le compte rendu botanique de l'excursion des 14 et 15 juillet dernier, à Rochefort, Châtelaillon, Ile-de-Ré et

présente trois photographies prises au cours de cette excursion par M. Foucaud :

Compte rendu d'une Excursion botanique à Rochefort, Châtelaillon et à l'Ile-de-Ré.

Trois membres de la Société Linnéenne, MM. Motelay, Maxwell et Verguin organisaient, pour les journées des 14 et 15 juillet 1900, une excursion botanique à Rochefort et à l'Ile-de-Ré.

Notre éminent collègue, M. J. Foucaud, avait bien voulu nous promettre de nous accompagner et de nous diriger dans cette région qui, depuis si longtemps, fait partie de son domaine botanique : avec un tel guide, nous étions sûrs d'avance de faire d'abondantes et de précieuses récoltes.

Partis de Bordeaux, le vendredi 13 juillet, nous arrivions à huit heures du soir à la gare de Rochefort où nous trouvions M. Foucaud qui était venu nous faire part de l'itinéraire qu'il avait préparé et nous donner rendez-vous pour le lendemain, 14 juillet, à six heures du matin.

PREMIÈRE JOURNÉE : 14 JUILLET 1900.

Itinéraire. — 1° *Matinée* : Rive gauche de la Charente, retour à Rochefort par Martrou et le Pont à transbordeur.

2° *Après-midi* : Départ de Rochefort pour La Rochelle, à 1 h. 37. Arrêt à Châtelaillon et promenade dans les dunes de 2 h. 15 à 3 h. 47. Arrivée à La Rochelle à 4 h. 8. Départ pour l'Ile-de-Ré, à 4 h. 30. Arrivée à Saint-Martin-de-Ré, à 6 heures.

1° *Excursion de la matinée.* — A peine avons-nous traversé la Charente que sur le chemin qui suit le bord du fleuve, nous cueillons :

Spergularia atheniensis Aschers.
Sisymbrium nigrum var. *leiocarpum* DC.

et un peu plus loin, dans les vases découvertes à marée basse, M. Foucaud nous fait récolter :

Œnanthe Foucaudi Tesseron.

Nous quittons un moment la route pour explorer un champ d'épandage des eaux vaseuses provenant de la Charente et nous y cueillons :

Glyceria Foucaudi Hackel.
Glyceria procumbens Sm.
Polypogon monspeliense Desf.
Ranunculus sceleratus L.
Juncus lamprocarpus Ehrh.
Coronopus ruellii Gœrtn.
Potentilla anserina L.
Conium maculatum L.

Nous nous éloignons ensuite dans les prés secs et les champs cultivés qui bordent la rive gauche et, soit dans ces prés, soit dans les fossés à demi desséchés qui les limitent, nous récoltons :

Crypsis aculeata Ait.
Hordeum maritimum With.
Ceratophyllum demersum L.
var. *nautacanthum* Cham.
Lactuca saligna L.
Scirpus tabernœmontani Gmel.
Lepturus incurvatus Trin.
Glyceria fluitans R. Br.
Crypsis schœnoides Lm.
Inula Helenium L.
Lathyrus hirsutus L.
Medicago orbicularis All.
Spergularia rubra Pers.

Sur les bords de la Charente, que nous rejoignons pour nous diriger vers Martrou, nous cueillons :

Glyceria spectabilis M. et K.
Juncus Gerardi Lois.

En aval de Martrou, sur des rochers calcaires très secs, nous trouvons :

Inula montana L.
Teucrium montanum L.
» *chamœdrys* L.
Astragalus monspessulanus L.
Campanula glomerata L.
Linum salsoloides Lam.
Delphinium ajacis L.

M. Foucaud nous conduit de nouveau sur les bords de la Charente, et, pour bien terminer notre matinée, nous fait cueillir *Scirpus carinatus* Smith.

Mais il est bientôt l'heure de déjeuner et nous revenons sur nos pas pour traverser la rivière et rentrer à Rochefort.

2° *Excursion de l'après-midi.* — Nous quittons Rochefort à 1 h. 30 pour arriver à Châtelaillon à 2 h. 15. Toujours sous la

conduite de notre savant collègue, nous nous dirigeons rapidement vers le rivage de l'Océan et, dans les dunes, entre le Casino et les villas largement espacées de la jeune station balnéaire, nous cueillons en peu d'instants :

Asparagus maritimus L.
Phleum arenarium L.
Medicago littoralis Lois.
Melilotus parviflora Desf.
Matthiola sinuata R. Br.
Allium nitens Thuill.
— *oleraceum* L.
Thesium humifusum DC.
Diplotaxis tenuifolia DC.
Galium Dangeardi Foucaud,
= (*mollugo* × *arenarium*).
Schœnus nigricans L.
Bupleurum aristatum Bartl.
Inula salicina L.
Galium arenarium Ls.
Centaurea aspera L.
(variété à fleurs rouge foncé).
Phyllirea angustifolia L.
Kœleria albescens DC.
Silene conica L.
Calamagrostis Epigeios Rth.
Hieracium umbellatum L.
Ephedra distachya L.
Silene otites DC.
Crepis setosa Hall.
Carex nitida Host.
Allium sphœrocephalum L.
Scabiosa atropurpurea L.

Nous revenons bientôt à la gare pour reprendre le train de 3 h. 47 et nous arrivons à La Rochelle à 4 h. 8. Nous nous embarquons ensuite sur le bateau de Saint-Martin-de-Ré, où nous arrivons à 6 h. 30.

En attendant l'heure du dîner, au déclin de cette première journée assez bien remplie, nous avons encore le temps de cueillir au pied des remparts de la ville :

Sisymbrium columnœ Jq.
Statice Dodartii Gir.
Inula Crithmoides L.
Artemisia gallica Willd.

DEUXIÈME JOURNÉE : 15 JUILLET 1900.

Itinéraire. — 1° *Matinée* : Départ en voiture à 5 heures du matin, pour explorer la partie est de l'Ile-de-Ré, en passant à La Flotte, La Noue et Sainte-Marie. Retour à Saint-Martin-de-Ré par Les Sablanceaux et La Flotte.

2° *Après-midi* : Départ en chemin de fer pour la pointe Ouest. Arrivée aux Phares des Baleines. Promenade aux environs de La Conche et retour.

1° *Matinée.* — En arrivant à La Flotte, nous trouvons sur le bord de la mer, quelques rares pieds de :

Silene brachypetala Benth.

malheureusement en assez mauvais état. Nous traversons ensuite le village et nous nous dirigeons vers La Noue. Sur les bords de la route, tout humides de la rosée matinale, nous récoltons :

Dianthus gallicus Pers.
Papaver modestum Jord.

et entre La Noue et Sainte-Marie-en-Ré :

Sisymbrium Sophia L.

Aux Sablanceaux, où nous arrivons bientôt, nous cueillons, sur le rivage, quelques échantillons de :

Silene brachypetala Barth.

puis :

Linaria supina Desf.
  var. *maritima* DC.
Honckeneja peploides Ehrh.
Convolvulus soldanella L.
Matthiola sinuata R. Br.
Crithmum maritimum L.
Hyoscyamus niger L.
Thrincia hirta Roth.

Mais le temps fuit : il faut regagner Saint-Martin afin de prendre, vers 9 heures, le train qui doit nous amener à l'autre extrémité de l'île.

Nous nous arrêtons cependant en passant à la chapelle de Saint-Laurent aux environs de laquelle nous pouvons cueillir :

Trixago apula Stev. = *Bartsia bicolor* DC.
Silene brachypetala R. Br.
Allium polyanthum R. et Sch.
  — *nitens* Thuill.
Orobanche amethystea Thuill.
Centaurea calcitrapo-aspera God. Gr. = *C. Pouzini* DC. (1)

Dans un champ cultivé, nous trouvons, naturalisé :

Kochia scoparia Roth.

2° *Après-midi.* — Le chemin de fer nous laisse à la pointe Ouest de l'île, près de La Conche-des-Baleines.

---

(1) Cette plante est nouvelle pour la Charente-Inférieure. (J. Foucaud, *in lit.*)

Sur les dunes qui limitent La Conche et sur les bords des chemins, dans l'intérieur des terres, nous récoltons :

Lepidium latifolium L.
Falcaria Rivini Host.
Ammi majus L.
var. *glaucifolium* Lap.
Amarantus prostratus Bahl.
Lepidium ruderale L.
Lycium barbarum L.
Sedum micranthum Bast.
Suœda fruticosa Forsk.
Atriplex crassifolia M. T.
Ephedra distachya L.
Papaver hybridum L.
Allium vineale L.
var. *compactum* Thuill.
s. var. *nitens* Thuill.
Armeria plantaginea Willd.
var. *longibracteata* Boiss. et Reut.
Carex vulpina L.
Cyperus longus L.
Avena barbata Brot.
Odontites serotina Reichb.

Mais il faut bientôt interrompre notre promenade botanique pour reprendre le train qui nous ramènera à Saint-Martin, où nous prendrons le bateau de La Rochelle.

Nous arrivons le même soir à Bordeaux, vers minuit.

Nous ne pouvons terminer ce bref compte rendu sans rendre hommage à M. J. Foucaud. Grâce à sa parfaite connaissance des localités parcourues et à la complaisance avec laquelle il nous en a montré les richesses botaniques, nous avons pu, en un temps limité, faire une excursion des plus fructueuses et des plus intéressantes, dont nous garderons longtemps le plus agréable souvenir.

M. Gard fait la communication suivante :

Sur l'origine variable du premier périderme chez les *Vitis*.

Il est admis que chez les *Vitis* le périderme est d'une façon constante d'origine péricyclique (1). Parmi les *Vitis* que nous avons étudiés, il en existe chez lesquels la formation du périderme peut faire exception à cette règle générale. Dans quelques espèces, en effet, l'assise génératrice du liège, selon les tiges auxquelles on a affaire, s'établit non pas dans le péricycle, mais dans une région assez profonde du liber secondaire, de façon à exfolier une masse assez grande de ce tissu, notamment des

---

(1) Morot. Recherches sur le péricycle (*Ann. Sc. Nat. Bot.*, 6e série, XX, 1884). — Dauliot. Recherches sur le périderme (*Ann. Sc. Nat. Bot.*, 7e série, X, 1889).

paquets de fibres libériennes dans les grands faisceaux libéro-ligneux.

De semblables variations dans l'origine du périderme apparaissent nettement dans certaines tiges de *Vitis vinifera*, *V. riparia*, *V. candicans*, *V. monticola*, *V. Rupestris* et *V. lincecumii*.

En ce qui concerne la première de ces espèces, le fait est rare, car sur un grand nombre de fragments examinés, un seul possédait un tel périderme. Il nous a paru assez fréquent chez *V. riparia*. Mais il est évident que pour déterminer cette fréquence, il faut avoir à sa disposition un grand nombre d'échantillons provenant de diverses origines, condition qu'il ne nous a pas toujours été possible de réaliser. Sur un même pied de *V. candicans* les branches principales avaient un liège formé dans le liber secondaire, tandis que celui des ramifications secondaires portées par ces mêmes branches était péricyclique. Le même cas a été rencontré chez *V. riparia*.

Enfin, certaines tiges de *V. monticola* ont, les unes un périderme libérien, d'autres un périderme normal et simultanément avec ce dernier et se raccordant avec lui deux arcs de périderme libérien dans les grands faisceaux libéro-ligneux.

Nous n'avons pas trouvé ces variations chez les autres espèces de *Vitis* (*V. œstivalis*, *V. labrusca*, *V. berlandieri*, *V. cordifolia*, *V. cinerea*, *V. rubra*, *V. californica*, *V. arizonica*). Mais c'est peut-être faute d'avoir observé un nombre suffisant de tiges.

Il n'est question, dans ce qui précède, que des entre-nœuds, mais les mêmes modifications se produisent également dans les nœuds.

Donc, chez quelques espèces de *Vitis* (vrais *Vitis* de Planchon), peut-être chez toutes, le liège qui est normalement péricyclique, ne l'est pas constamment, puisqu'il peut prendre naissance dans le liber secondaire.

Les exemples cités par les auteurs, analogues à ceux qui viennent d'être indiqués, ne sont pas nombreux. Ils se rapportent presque tous à des plantes appartenant à la famille des légumineuses et ont trait à un périderme qui peut se déplacer dans l'écorce (1). Ils constituent, avec ceux que nous signalons, autant d'exceptions à la règle énoncée par Sanio, à savoir que le lieu de formation du liège est constant pour chaque espèce.

---

(1) Douliot. Lot. cit.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Novembre 1900).

Don du Ministère.

Paris. — *Journal des Savants*, 1900, septembre et octobre.

Congrès des Sociétés savantes. Discours prononcé par M. Aulard (A.) à la séance générale du Congrès, le 9 juin 1900.

Sociétés Savantes de France.

Bibliographie des travaux historiques et archéologiques, 1899, t. 3, 2e livraison, 1900, t. 3, 3e livraison.

Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle, 4e série, 1900, t. 1, fasc. 2. 1900, t. 2, fasc. 1.

Sociétés Françaises.

Auxerre. — *Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 1899, vol. 53.

Bagnères-de-Bigorre. — *Bulletin de la Société Ramond*, 1900, 2e trimestre, 35e année, 2e série, t. 4.

Bordeaux. — *Annales de la Société d'agriculture de la Gironde*, 1900, 55e année, nos 8, 9, 10.

Bordeaux. — *Bulletin de la Société de géographie commerciale*, 1900, 26e année, nos 15 à 21.

Cherbourg. — *Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathémathiques* 1898 à 1900, t. 31 (4e série, t. 1).

Limoges. — *La Revue scientifique du Limousin*, 1900, no 95.

Moulins. — *Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1900, no 152 à 154.

Nantes. — *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 1900, t. 10, 3e trimestre.

Paris. — *Journal de conchyliologie*, 1900, vol. 48, no 3.

Paris. — *Revue générale de Botanique* de Gaston Bonnier, 1900, t. XII, no 142.

Paris. — *Bulletin de la Société entomologique de France*, 1900, no 15.

Paris. — *Feuille des Jeunes Naturalistes. — Catalogue de la Bibliothèque*, 1900, fasc. 29.

Paris. — *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1900, 4e série, no 361.

Paris. — *Association française pour l'avancement des Sciences. — Compte rendu de la 28e session*, 1899, *Boulogne-sur-Mer*, 2e partie.

Sociétés Étrangères.

Berlin. — *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft*, 1900, vol. 52, fasc. 2.

Bremen. — *Abhandlungen herausgegeben von Naturwissenschaftlichen Verein*, 1900, vol. 15, fasc. 3.

Chicago. — *The Chicago Academy of Sciences*, 1898, bulletin nº 3, part. 1.

Cincinnati. — *Bulletin of the Lloyd Library of Betany, Pharmacy Materia Medica*, 1900, bulletin nº 1, série, 1.

Chicoutimi. — *Le Naturaliste Canadien*, 1900, vol 27, nºs 8 et 9.

Come. — *Rivista di Scienze Biologiche*, 1900, 2e année, nºs 9 et 10.

Dublin. — *Journal of the Royal Dublin Society*, 1856-57, vol. 1 ; 1858-59, vol. 2 ; 1863-65, vol. 4 ; 1870, vol. 6 ; 1875-78, vol. 7 ; nºs 44 et 45.

Genève. — *Bulletin de l'Institut national Gènevois*, 1900, t. 35.

Lausanne. — *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles*, 1900, vol. 36, nº 137.

Leipzig. — *Zoologischer Anzeiger*, 1900, vol. 23, nºs 627 et 628.

London. — *The Quarterly Journal of the Geological Society*, 1900, vol. 56, part. 4, nº 224.

London. — *List of the Geological Society of London*, 1900.

Madrid. — *Actas de la Sociedad Espanola de Historia natural*, octobre 1900.

Mexico. — *Memorias y Revista de la Sociedad Cientifica « Antonio Alzate »* 1899-1900, t. 14, nº 5 et 6.

Milan. — *Atti della Societa Italiana de Scienze naturali et del Museo Civico di storia naturale in Milano*, 1900, vol. 39, fasc 2.

Montevideo. — *Anales del Museo nacional de Montevideo*, 1900, t. 2, fasc. 15.

Moscou. — *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, 1899, nºs 2 et 3.

New-York. — *The American Museum of Natural History*, 1899, *Annual Report*.

Rome. — *Atti della Reale Accademie dei Lincei*, 1909, vol. 9, 2e trimestre fasc. 7, 8.

Rome. — *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia* 1900, vol. 31, nº 2.

Saint-Pétersbourg. — *Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 1898, 5e série, t. 8, nº 5, t. 9, nºs 2, 3, 4 ; 1899, t. 10, nºs 1, 2, 3, 4, 5, t. 11, nºs 1, 2, 3, 4, 5 ; 1900, t. 12, nº 1.

Saint-Pétersbourg. — *Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 1898, 8e série, t. 6 nº 11, t. 7 nº 1.

Saint-Pétersbourg. — *Bulletin du Comité Géologique*, 1899, vol. 18, nºs 3 et 10.

Saint-Pétersbourg. — *Mémoires du Comité Géologique*, 1899, vol. 7, nºs 3 à 4 ; vol. 9, nº 5 ; vol. 15, nº 3.

Saint-Pétersbourg. — *Horae Societatis entomologicae Rossicae*, 1898, t. 32, nos 3 et 4.

Stockholm. — *Bihang till Kongl. Svenska Venteskaps. — Akademiens Handlingar*, 1900, vol. 23, fasc. 1, 2, 3, 4.

Upsala. — *Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala*, 1899, vol. 4, part. 2, no 8.

Valparaiso. — *Revista Chilena de Historia natural*, 1900, 47e année, nos 8 et 9.

Dons d'Auteurs.

H. Benest. — *Fleuves Sous-Marins. — Epanchements d'eaux douces au-dessous du niveau de la mer*, Bruxelles 1900, extrait du *R. Geographical Journal* d'octobre 1899.

Paul Choffat. — *Aperçu de la Géologie du Portugal*, Lisbonne 1900, extrait de « *Le Portugal au point de vue agricole* ».

Paul Constantin. — *La Vie des Plantes*, fasc. 1, Paris. Collection A. Brehm « *Les Merveilles de la Nature* ».

Vaughan Cornish. — *Formation des Dunes de sables*, Bruxelles 1900, Extrait du *Geographical Journal* mars 1897.

Louis Imbert. — *La Cochinchine au seuil du 20e siècle*, Paris, août 1900.

G. Ramond. — *Etude géologiques dans Paris et sa banlieue*, Congrès de Nantes 1898.

— *Observations géologiques sur les travaux entrepris par le directeur technique de l'assainissement de la Seine et de l'utilisation agricole des eaux d'égoûts de Paris*, Congrès de Nantes 1898.

— *Etude géologique de l'aqueduc du Loing et du Lunan*, Paris 1900, extrait du Congrès des Sociétés savantes 1899.

— *La Géographie physique et la Géologie à l'Exposition universelle de 1900*, 1re partie ; *France, Colonies et Pays de Protectorat*, 2e partie ; *Pays étrangers*, 1900, extrait de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*.

— *La Caverne de Ratelsteinen Styrie*, par C. Hérédus (1720), Rennes, 1899.

Siemiradzki. — *La Nouvelle Pologne (Etat de Parana, Brésil)*, Bruxelles 1899.

Séance du 4 décembre 1900.

Présidence de M. Bardié, vice-président.

EXCURSION

La Société décide qu'une excursion aura lieu le 27 janvier 1901, à Pauillac, pour y récolter l'*Erica mediterranea*.

COMMUNICATIONS

M. Gard fait la communication suivante :

Sur un point de l'histologie de la tige des *Vitis*.

Dans ses *Etudes comparées sur les organes élémentaires du corps ligneux*, parues en 1863 (1), Sanio mentionne, entre autres plantes, *Vitis vinifera*. D'après lui, sa partie ligneuse renfermerait deux sortes de fibres réparties dans toute sa masse : des fibres cloisonnés et des fibres simples. Sans indiquer d'une façon précise leurs proportions relatives, il ajoute que les premières sont plus nombreuses que les secondes. De plus, la seule distinction qui existe entre ces deux catégories de prosenchyme est la présence de minces cloisons transversales dans celles-là. A part cela, l'épaisseur des parois, la longueur moyenne, l'ornementation, le contenu, la nature chimique de la membrane, sont les mêmes aussi bien chez les unes que chez les autres.

Quelques années auparavant, Hartig (2) avait fait la même observation ; mais il l'exprimait moins nettement peut-être. C'est ainsi qu'il signalait l'existence de fibres ligneuses proprement dites (Holzfasern), c'est-à-dire simples; il confondait sous la même désignation une partie du parenchyme ligneux et les fibres cloisonnées (Schichtfasern). En 1878, son opinion n'avait pas varié (3).

Ce sont là les travaux essentiels d'ensemble qui aient été faits sur la structure intime du bois. Depuis, bien que l'anatomie de cette région ait fait l'objet de nombreuses études, peu de botanistes se sont occupés de l'histologie proprement dite, s'attachant surtout à décrire l'agencement de ses différents éléments constitutifs dans diverses familles.

---

(1) Sanio. Vergleichende Untersuchungen über die Elemtarorgane des Holzkorpers. — Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Holzkörpers. — *Botanishe Zeitung*, 1863.

(2) Th. Hartig. Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Holzpflanzen. — *Botanishe Zeitung*, 1859.

(3) Th. Hartig. Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen, Berlin, 1878.

Cependant M. d'Arbaumont (1) dit bien, à propos de la « tige des Ampélidées » que les « fibres ligneuses sont très généralement ponctuées et cloisonnées, notamment chez les *Vites veræ* (2), où ces deux caractères sont très apparents. » Mais il ne semble pas avoir consulté les mémoires précités, car il se serait attaché à confirmer ou à infirmer plus longuement et d'une façon plus précise le fait net, catégorique, signalé par ses devanciers.

En 1885, M. Solereder (3), dans sa thèse inaugurale, répète les conclusions de M. d'Arbaumont.

En étudiant avec grand soin l'anatomie de la tige de *Vitis vinifera* nous avons voulu, nous basant sur l'affirmation du célèbre anatomiste allemand cité en premier lieu, déterminer quelle était la part relative qui revenait à chacune des deux sortes de fibres. Un examen superficiel nous a montré alors l'extrême rareté des fibres simples. Leur absence complète s'est révélée à une observation plus attentive, effectuée sur un très grand nombre de coupes longitudinales et d'éléments dissociés par le mélange de Schultze.

En coupes minces, lorsque la fibre se présente nettement, les fines cloisons transversales apparaissent toujours dans quelque région du bois qu'on les observe. Souvent lignifiées, elles restent parfois cellulosiques. Là où leur mise en évidence est plus difficile, c'est dans le bois d'automne : le diamètre des éléments diminue considérablement ; elles sont alors particulièrement minces, parfois ondulées et si étroites qu'une ponctuation suffit à les cacher.

Elles apparaissent avec plus de netteté encore dans les éléments dissociés. Mais il est nécessaire de prendre une précaution importante, c'est de nettoyer par l'hypochlorite, avant le traitement par la macération de Schultze. Sans cela le contenu des fibres, qui consiste surtout en amidon, n'est pas détruit, mais seulement transformé par les substances oxydantes en amas plus ou moins développés de granulations qui peuvent masquer entièrement le cloisonnement de celles-là.

Même après ce traitement, même lorsque toutes les conditions

---

(1) D'Arbaumont. La tige des Ampélidées (*Ann. Sc. Natur. Botan.*, 6e série, t. XI, 1881).

(2) Durand. *Bull. de la Soc. Botan.*, t. XXI, p. 108.

(3) Uber den systematischen Wert der Holzstructur bei den Dicotyledonen.

d'une parfaite observation sont réalisées, on peut avoir l'impression qu'il n'existe aucune cloison transversale dans quelques unes d'entre elles. La macération de Schultze détruirait-elle certaines de ces fines membranes? Par sa nature même, ce mélange, selon les proportions de chlorate de potassium et d'acide azotique, selon le temps pendant lequel il agit à froid, selon la température à laquelle on le porte à chaud, selon l'état de division des fragments soumis à son action, peut produire des effets différents. Et, dans ce cas particulier, il peut faire disparaître les cloisons en question, surtout celles qui appartiennent aux éléments du bois d'automne, qui sont si tenues, si délicates.

Et encore ce n'est quelquefois qu'une apparence; par une observation longuement soutenue, en faisant varier l'éclairement, l'orientation de la lumière, on peut arriver à deviner ces formations qui sont devenues transparentes, dont l'image s'atténue au point de ne plus pouvoir être discernée. D'autres fois, elles gonflent démesurément si bien que leurs limites sont à peine perceptibles.

Il peut arriver que dans une même fibre une ou deux cloisons subissent ces transformations tandis que les autres restent absolument normales.

Quoiqu'il en soit, ces cas sont peu nombreux et il faut passer en revue un grand nombre d'éléments pour les noter. En sorte qu'il est difficile d'expliquer l'erreur d'un observateur tel que Sanio. Enfin, si l'on considère que, dans la même tige de *Vitis vinifera*, — bien que cet argument soit de moindre valeur — toutes les fibres dites péricycliques sont cloisonnées, que toutes les fibres libériennes le sont également, il eût été bien surprenant qu'il en fût autrement dans le bois.

Ces faits nous ont paru pouvoir faire l'objet d'une note à cause de cette action particulière du mélange de Schultze sur les plus fines des membranes transversales de ce prosenchyme ligneux et surtout parce que l'opinion de Sanio est encore admise et enseignée. Ils ont, en outre, été vérifiés chez les espèces suivantes : *V. riparia, V. berlandieri, V. cinerea, V. monticola*, *V. œstivalis*, *V. Labrusca*, *V. cordifolia*, *V. candicans* et *V. vinifera sylvestris* et il est probable qu'il en est ainsi chez tous les vrais *Vitis*.

M. Bardié fait la communication suivante :

Compte rendu de la troisième excursion de la Société Linnéenne à Baulac et aux bords du Ciron.

Le 20 mai dernier, la Société Linnéenne faisait sa troisième excursion de l'année. Elle avait choisi, à cet effet, les bords du Ciron, cette délicieuse petite rivière si agreste, qui offre, dans son parcours accidenté, de nombreux sujets d'observation.

Déjà, en plusieurs occasions, notre Société en avait suivi les deux rives, de la Trave à Villandraut. Cette fois, c'étaient les environs de Baulac, jolie bourgade dépendant de la commune de Bernos et située à huit kilomètres au sud de Bazas, qu'il s'agissait d'explorer.

A l'arrivée du train qui part de Bordeaux à huit heures, se trouvaient réunis dans la cour de la gare de Bazas : MM. Motelay, de Loynes, Beille, Pitard, Breignet, Devaux, Lambertie et Bardié. En outre, s'étaient joints à nous, M. l'abbé Peyramale, professeur au collège de Bazas, M. le capitaine Verguin, depuis notre collègue, et MM. Boyer et Chevalier, attachés au laboratoire de la Faculté des Sciences de Bordeaux, tous s'occupant de botanique.

Pendant que notre dévoué collègue, M. de Loynes, qui a bien voulu se charger de la direction de notre course, s'emploie à la recherche de l'omnibus qui doit nous conduire à Baulac, nous nous dirigeons vers le centre de la ville et arrivons bientôt à la belle place carrée, entourée de maisons à arcades, et dont la cathédrale, œuvre remarquable des XIII[e] et XVI[e] siècles, complète si heureusement le magnifique décor.

De cette église, nous admirons le clocher dentelé avec ses fines galeries, l'imposante nef, la façade monumentale du XVI[e] siècle et surtout les riches portes gothiques dont les curieuses sculptures sont malheureusement mutilées.

C'est le même monument religieux qui nous procure les premières observaions botaniques et le début de notre cueil lette de plantes. En effet, sur le fronton de la façade, nous voyons plusieurs pieds de *Reseda luteola* L. et d'*Echium vulgare* L. bien fleuris, *Cheiranthus Cheiri* L. en fruits et plus près de nous, sur les contreforts latéraux : *Parietaria officinalis* L., *Chelidonium*

majus L., *Asplenium Trichomanes* L., *Asplenium Ruta muraria* L., *Laetuca muralis* et *Veronica arvensis* L.

Mais l'omnibus est prêt à nous recevoir et nous nous mettons en route. Bientôt, nous apercevons les dernières maisons de Bazas, fièrement campées sur le revers du mamelon qui domine la fertile vallée où coule le Beuve. Nous contemplons, en passant, les différentes cultures : blés, luzernes, etc., qui offrent à nos yeux les tons verts les plus tendres et les plus variés, rehaussés, çà et là, par la couleur éclatante des *Trifolium incarnatum* L. Puis les prairies qui se nuancent d'une teinte rose que leur donnent les *Lychnis Flos cuculi* L., ou du jaune d'or des *Ranunculus* et, plus loin, d'immenses plaques blanches, grâce aux *Leucanthemum vulgare* Lam. qui y croissent en abondance.

Sur notre gauche, dans le lointain, le clocher de l'église de Cudos qui émerge du milieu d'un groupe d'arbres; enfin, Baulac, où nous voyons, en arrivant, de magnifiques *Æsculus rubiconda* et *Cercis siliquastrum* L. entièrement couverts de leurs belles fleurs roses et purpurines.

Nous employons les quelques instants qui précèdent le déjeuner à une promenade sur les bords sablonneux de la charmante rivière et poussons même jusqu'à un petit ruisseau, affluent du Ciron. La première plante que nous trouvons à quelques pas des habitations est l'*Anthriscus vulgaris* Pers. en nombreux échantillons. Cette plante, peu répandue dans la Gironde, est cependant commune dans cette région et nous l'avons trouvée, il y a quelques années, à côté de l'église de Préchac. Puis : *Thlaspi arenarium* Jord., *Cynoglossum officinale* L., *Ajuga reptans* L., *Primula officinalis* Jacq., *Brassica cheirantus* Vil., *Fragaria vesca* L., *Potentilla splendens* Ram., *Euphorbia amydaloides* L., *Alyssum calycinum* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Trifolium patens* Schreb., *Helianthemum vulgare* Gaert., *Neottia ovata* Rich., *Arenaria montana* L., *Nasturtium pyrenaicum* R. Br., ou *Roripa pyrenaica*. Au bord de l'eau : *Myosotis palustris* With., *Valeriana officinalis* L., *Caltha palustris* L., *Lathræa clandestina* L.

En revenant vers le bourg, dans les terrains sablonneux : *Ornithopus roseus* Dufour, *O. compressus* L., *Teesdalea nudicaulis* R. Br., *Scleranthus annuus* L., *Trifolium subterraneum* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *Spergula arvensis* L. Nous notons

ensuite : *Astrocarpus Clusii* Gay, *Geranium columbinum* L., *Medicago minima*, *Alchemilla arvensis* Socp.

Après un repas pris à la hâte à l'auberge de Baulac, nous reprenons notre course de la matinée et, franchissant le petit ruisseau le Martinet, nous continuons notre excursion sur la rive gauche du Ciron dont le sol, dans cet endroit, est celui de toutes nos landes girondines. En abondance, nous trouvons *Sarothamnus scoparius* Koch., *Cistus alyssoides* Lam., *Genista pilosa* L., *Phalangium bicolor* D C., *Teesdalea Lepidium*. Nous avons l'intention, en nous dirigeant à travers cette lande, de rencontrer le Barthos, petite rivière qui vient grossir le Ciron, à quatre kilomètres de Baulac, et nous arrivons à un cours d'eau qui n'est autre que le Ciron. Plusieurs de nos collègues suivent l'exemple donné par M. Verguin et traversent bravement la rivière, sur un pont rudimentaire formé d'un tronc d'arbre et dont le courant a même emporté la rampe rustique formée de bâtons.

Enfin, au lieu dit *Cap Barthos*, nous atteignons le ruisseau tant désiré. Le Barthos s'est creusé un lit au milieu du calcaire et ses rives sont parfois très abruptes. La composition du sol forme ici un contraste étrange avec celle du terrain siliceux que nous venons de quitter. Aussi la flore en est-elle plus intéressante et variée. Tout d'abord nous trouvons, répandu de chaque côté du ruisseau, le *Geranium sanguineum* Vil. bien fleuri. Cette jolie plante indiquée dans plusieurs communes de la Gironde et que nous avons déjà récoltée à Saint-Mariens et à Saint-Émilion, compte donc une station de plus dans notre département. Viennent ensuite : *Galium vernum* Scop., *Euphorbia angulata* Jacq., *Arabis thaliana* L., *Asplenium filix fœmina* Bernh., *Equisetum hiemale* L., *Hippocrepis comosa* L., *Primula acaulis* Jacq., *Linaria supina* Desf., *Aquilegia vulgaris* L., *Neottia ovata* Rich., *Juniperus communis* L., *Muscari racemosum* Wil., *Vicia tenuifolia* Roth., *Vicia sepium* L., *Viola silvatica* Jord., *Stellaria graminea* L., *Orobus tuberosus*, *Limodorum abortivum* Sw., *Orobanche cruenta* Bert., *Silene inflata* Smith, *Bunium denudatum* D C., enfin un champignon bizarre que nous désigne M. de Loynes : *Clathrus cancellatus*.

Mais il faut retourner sur nos pas, l'heure avancée ne nous permettant pas de pousser plus loin notre excursion, pourtant si intéressante. Nous regagnons la rive du Ciron que, de temps en

temps, nous abandonnons, pour raccourcir à travers les prairies, et pour la reprendre de nouveau. Le sentier qui côtoie la rivière est, en certains endroits, très escarpé. Des aulnes, des bouleaux, des frênes et des saules de plusieurs espèces s'y sont multipliés à l'entour et il est souvent difficile de se frayer un passage au milieu de cette végétation.

Les dernières plantes que nous remarquons sont : *Osmunda regalis* L., *Iris speudo acorus* L., *Tormentilla erecta* L., *Carex arenaria* L., *Scirpus Holoschœnus* L., *Lathyrus aphaca* L. et *Salvia palladiflora* St-Am.

Nous passons ensuite à quelques pas de la papeterie de Tier-rouge, établie au bas du Ciron et qui emploie exclusivement à la fabrication du papier les immenses provisions de paille que nous apercevons emmagasinées sous les hangars. Nous traversons le pont d'où nous avons un coup d'œil pittoresque sur la rivière, et de retour à Baulac, nous reprenons notre omnibus qui nous conduit à Bazas où nous dînons et d'où nous reprenons le train qui nous ramène vers dix heures à Bordeaux.

M. Beille fait part des résultats qu'il a obtenus dans ses recherches sur le développement des fleurs *obdiplostemones* et sur celui des fleurs du *Ruta graveolens* :

Note sur l'organogénie florale des Rues.

Nous étudions dans cette note le développement d'une fleur à type tétramère du *Ruta graveolens*. Dans ces fleurs les sépales apparaissent comme l'avait observé Payer : les deux externes en premier lieu, puis les deux autres. En dedans de ces pièces et presque en même temps se forment huit mamelons, quatre placés exactement en face des sépales et quatre autres en position alterne. Ces mamelons ont une composition histologique différente ; dans les premiers, les cellules de la deuxième assise s'allongent, se divisent tangentiellement plusieurs fois et il en résulte un massif cellulaire d'éléments en voie de division qui apparaissent sur la coupe sous la forme d'un V à sommet intérieur. Ce massif deviendra une étamine. Les mamelons alternes avec les sépales, présentent, en outre, à leur base une file d'éléments cellulaires qui s'accroissent, se divisent tangentiellement et se distinguent des cellules voisines par une taille plus

considérable; puis ces mamelons primitivement simples, se divisent et donnent, en dehors, un pétale dont les cellules ci-dessus forment la portion axiale et, en dedans, une étamine semblable aux premières.

Les fleurs des *Rues* nous offrent un bon exemple d'obdiplostémonie : les étamines sont disposées en deux verticilles, mais les externes sont opposées aux pétales au lieu d'être alternes avec eux et les carpelles sont situées en face d'elles. Ces étamines opposées aux pétales sont un peu extérieures par rapport aux autres, elles apparaissent un peu après et restent toujours plus courtes quoique conformées normalement. Leur situation vient donc troubler la loi d'alternance et, pour expliquer cette anomalie, les botanistes ont émis un certain nombre de théories qui peuvent se ramener à trois. Les uns, avec Alex. Braun, Hofmeister, Celakovsky, regardent ce verticille d'étamines comme normal et occupant cette situation par suite de la disparition d'un ou de plusieurs autres verticilles extérieurs; d'autres les regardent comme produites par un dédoublement des étamines normales (Dikson), ou des pétales (Saint-Hilaire); enfin, Delpino considère les fleurs obdiplostémones comme des inflorescences analogues au *cyathium* des *Euphorbes* dans lesquels chaque pétale, avec son étamine axillaire représenterait une fleur monandre. L'organogénie nous conduit à adopter la théorie de Saint-Hilaire et ces étamines étant ainsi considérées comme une ramification des pétales, l'anomalie disparaît. Nous avons observé le dédoublement du mamelon pétalaire des fleurs obdiplostémones non seulement chez les *Rues*, mais encore dans des cas assez nombreux pour que nous puissions considérer le fait comme général. Le développement du gynécée ne présente rien de particulier et, après la formation de ses diverses parties, on voit à sa base se former un renflement par division tangentielle et radiale de la deuxième assise de cellules; dans ce renflement qui formera *le disque*, les cellules restent petites, à paroi mince, elles contiennent chacune un gros noyau et un protoplasma abondant. Cet organe apparaît ici, comme Baillon l'avait déjà observé chez les *Euphorbiacées*, postérieurement au verticille immédiatement superposé. Ce fait se retrouve aussi dans les autres familles du groupe des *Disciflores*.

La distribution des faisceaux fibro-vasculaires dans la fleur adulte des *Rues* est intéressante à rapprocher de l'étude organogénique. Le pédoncule floral d'une fleur tétramère comprend huit faisceaux, quatre d'entre eux s'incurvent en dehors par groupes de deux pour se rendre aux sépales suivant l'ordre de leur apparition après avoir abandonné vers le centre une portion qui se rendra à l'étamine normale, les faisceaux alternes se divisent en trois portions, la plus interne va au gynécée, la moyenne à l'étamine, tandis que la plus externe va innerver le pétale : cette division est un peu postérieure à la première et correspond à la différenciation des deux verticilles de l'androcée.

M. Motelay présente un échantillon de sable pris à Saïda, près de Biskra, à l'entrée du désert, et fait ressortir l'intérêt qu'il y aurait à l'étudier comparativement aux sables de nos rivages maritimes.

M. Motelay présente également, de la part de M. Rochart, une monstruosité qui s'est développée sur une inflorescence mâle de *Salix alba*.

Séance du 19 décembre 1900.

Présidence de M. Durègne, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. le Président de la Société Archéologique, invitant la Société à désigner deux de ses membres pour la formation du Comité d'Arts publics qui va être constitué à Bordeaux.

MM. Durègne et Bardié sont choisis.

MOUVEMENT DU PERSONNEL

M. Gineste (Charles), licencié ès-sciences, s'occupant de botanique, présenté par MM. de Loynes et Motelay, est nommé membre titulaire.

ADMINISTRATION

M. le Président fait part à la Société des récompenses et distinctions dont quelques uns de ses membres viennent d'être l'objet : M. de Nabias a obtenu de l'Institut le *prix Lallement*, pour ses travaux sur le système nerveux des *gastéropodes;* M. Pachon, le *prix Fourrat* à l'Académie de Médecine et le *prix Monthyon* à l'Académie des Sciences; M. Sabrazès, une mention au *prix Monthyon*. Enfin, M. le général Oudry vient d'être nommé général de division.

COMMUNICATIONS

Sur la proposition de M. Motelay, la Société, désirant profiter du séjour, pendant l'hiver, de M. Bescherelle à Arcachon, décide qu'une excursion bryologique sera faite dans la région environnante, au mois de janvier.

M. Durègne offre, à la Société, un exemplaire de sa magnifique carte des dunes de la forêt de La Teste.

M. Beille lit le compte rendu de la 82e Fête Linnéenne :

Compte rendu de la 82e Fête Linnéenne, célébrée à Langon, le 1er juillet 1900.

Messieurs,

Une tradition charmante de la Société Linnéenne veut que chaque année, en l'honneur de Jean Bauhin, ses membres fassent, en un lieu déterminé, une excursion spéciale à laquelle on donne le nom de Fête Linnéenne. Cette excursion est suivie d'une réunion qui a lieu en pleine campagne et d'un banquet. Cette fête réunit toujours un nombre important de linnéens heureux de se retrouver non pas seulement en face d'une table bien servie, mais en face de la nature à la recherche des plantes, des animaux ou des fossiles dont chacun fait la spécialité de ses études.

Cette année, la fête avait lieu à Langon et le programme de la journée comportait une excursion dans les environs de Léogeats avec retour à Langon; le banquet devait avoir lieu à l'Hôtel du Cheval Blanc où, cinq ans avant, la Société s'était

réunie pour la même solennité et avait alors le bonheur de compter parmi ses membres le regretté Brochon. Favorisée par un temps splendide, la journée promettait à tous d'abondantes récoltes; aussi treize linnéens se trouvaient, le matin, présents au rendez-vous à la gare du Midi, c'étaient : MM. de Loynes, Motelay, Maxwel, Verguin, Bial de Bellerade, Lafitte-Dupont, Bardié, Neyraut, Lambertie, Gard, notre nouveau membre M. Richard et votre rapporteur. A Langon, un zélé botaniste, M. l'abbé Peyramale, que nous avions déjà vu à Bazas, venait se joindre à nous. Grâce aux dispositions prises par M. Motelay, un omnibus était prêt et, quelques minutes après notre arrivée, nous nous mettions en route pour Léogeats, mais arrivés au château de Lassalle, au point où le Ciron coupe la route, nous ne pûmes résister au plaisir de faire halte pendant quelques minutes et d'explorer, à cet endroit, les bords du cours d'eau. M. de Loynes, rapporteur de l'excursion botanique vous donnera, par le menu, les découvertes de la journée et je dois, par conséquent, m'en tenir à retracer en quelques lignes la physionomie générale de l'excursion et vous dire que nous quittions bientôt ce lieu charmant pour remonter en voiture et gagner Budos où nous arrivions vers dix heures.

A ce moment, les groupes se dispersent et chacun muni, qui de son filet, qui de son piochon, qui de sa houlette, commence ses recherches. On n'entend plus que les noms de plantes rencontrées ou les appels lancés aux retardataires cherchant encore un moment et ne s'arrachant qu'à regret d'un coin incomplètement exploré, quitte à faire manquer l'heure du déjeuner.

M. Maxwell avait voulu nous recevoir dans sa propriété de Bommes, située entre Budos et Léogeats, et les membres de la Société Linnéenne conserveront le meilleur souvenir, non seulement de l'excellent déjeuner et des grands crus de la propriété qui leur ont été offerts, mais encore de l'exquise amabilité de notre collègue qui avait voulu faire de cette réception une véritable fête.

Il fallait remplir le programme tracé et, vers deux heures, nous nous remettions en route pour Léogeats où nous arrivions vers cinq heures. Après avoir examiné un moment le magnifique panorama de la vallée du Ciron, nous reprenons la voiture qui nous déposait à Langon à six heures et demie et nous avions le

plaisir d'y rencontrer MM. de Nabias, Breignet, Gouin, Lalanne et Durand, qui n'avaient pu prendre part à l'excursion, mais qui avaient tenu quand même à participer à la Fête Linnéenne.

A sept heures, nous entrions dans la salle du banquet où nos invités, M. Papon, maire de Langon, et M. Cazemajour, arrivaient bientôt.

Nous ne pouvons, à notre grand regret, que rappeler ici le menu délicieux et les vins exquis qui l'ont accompagné, mais, au nom de la Société Linnéenne, nous devons adresser nos plus vifs remerciements à son organisateur, notre président honoraire, M. Motelay, et au généreux anonyme qui avait tenu, à l'insu de tous, à faire la plus grande partie des frais.

Au champagne, notre vice-président, M. Bardié, nous communique une lettre de notre président, M. Durègne, qui nous fait part de tous les regrets qu'il a éprouvés de ne pouvoir se trouver avec nous; une lettre de notre collègue, M. Pitard, qu'une maladie, heureusement terminée, avait retenu et prononce le discours suivant :

Messieurs, mes Chers Collègues,

Jusqu'au dernier moment, notre président, M. Durègne, a espéré pouvoir prendre part à notre banquet annuel. Dans une lettre qu'il m'adressait hier soir, il m'annonçait son intention de partir de Paris par le rapide du matin et d'arriver à Langon à sept heures ce soir. Son projet n'a pu se réaliser et je vais vous donner lecture de la lettre qu'il m'a chargé de vous lire en son nom :

Paris, le 30 juin 1900.

Mes Chers Collègues,

Il n'est pas de Société plus fidèle que la nôtre à ses traditions, il n'est pas un de nous qui ne soit pénétré de la volonté absolue de les maintenir par la parole et par l'exemple; la Fête Linnéenne, cet anniversaire si pieusement célébré (ce qui n'empêche pas, d'ailleurs la cordialité et la gaîté de notre table de famille) est, à ce point de vue, une date que personne n'oublie et pour laquelle les véritables linnéens ne sauraient admettre la moindre excuse.

Aussi, est-ce avec un douloureux étonnement pour ceux qui vont entendre cette confession, avec une grande confusion pour celui qui la signe que je vous annonce la défection du Président lui-même, de celui qui a la garde précieuse

de la Tradition et qui, pour la première fois peut-être depuis que la Société existe, n'occupe pas son poste d'honneur et de devoir!

Il faut, mes chers Collègues, pour manquer à la fois à la courtoisie et à l'antique usage, être retenu par des motifs d'un ordre exceptionnel : il m'eût été facile, les fils télégraphiques ne rougissant pas quand ils transmettent les mensonges, de vous annoncer quelque accident, une indisposition subite.

Outre que cette façon de procéder répugnait à mon caractère, elle eût eu pour résultat, étant données vos sympathies dont je suis si fier, d'attrister une réunion où les notes discordantes ne sont pas admises.

Non, mes chers Collègues, je préfère vous dire que, soumis comme vous aux exigences de la Destinée, je suis retenu à Paris par une très grave question qui, sans m'éloigner de mon cher Bordeaux, engage tout mon avenir.

La date, indépendante de ma volonté, fixée pour prendre une détermination définitive constitue, pour moi, l'empêchement absolu d'être à Langon le 1er juillet, à sept heures du soir, et j'ai dû m'incliner et ne plus compter que sur votre indulgence!

Pour ma punition, je vous demanderai, mes chers Collègues, de ne pas m'oublier tout à l'heure dans vos toasts, attribuant une importance toute spéciale à vos souhaits, ne voulant pas que la Société Linnéenne soit pour moi une étrangère, surtout aujourd'hui.

Et maintenant, laissez-moi vous dire, de loin, toute ma sympathie et toute ma reconnaissance pour le grand honneur que vous m'avez fait en m'appelant au fauteuil que je déserte aujourd'hui ;

Laissez-moi, en attendant une circonstance plus spéciale, féliciter notre doyen, M. Motelay, dont l'énergie et le zèle, en dépit des années qui ne se mesurent, heureusement, que sur ses états de service, font notre respectueuse admiration.

Laissez-moi enfin, mes chers Collègues, souhaiter accroissement et prospérité à notre Société plus vive, plus brillante, plus travailleuse que jamais, grâce à la féconde collaboration des anciens et des modernes, des traditionnels et des novateurs, paternellement unis sous la belle devise : *Crescam!*

DURÈGNE.

J'ai, en conséquence, Messieurs, un honneur auquel j'étais loin de m'attendre, celui de remplacer auprès de vous notre Président. Vous me pardonnerez, je l'espère, mon peu d'expérience et tiendrez compte de ma bonne volonté.

J'ai à vous présenter les excuses de plusieurs de nos collègues que leur état de santé empêche de se trouver avec nous aujourd'hui et je me ferai, Messieurs, votre interprète en remerciant M. le Maire de Langon de la marque de sympathie qu'il témoigne

à la Société Linnéenne, en nous faisant l'honneur de prendre place à notre banquet. Je remercierai M. Cazemajour qui, lui aussi, a bien voulu se joindre à nous, et je rappellerai qu'il y a vingt-une années, le 29 juin 1879, c'est lui qui, au cours de la Fête Linnéenne célébrée alors à Bourg, a, le premier, signalé dans le Bazadais, l'*Arnica montana*, cette plante pyrénéenne, dont il a montré de beaux échantillons, et qui jusqu'alors n'avait été que vaguement indiquée comme se trouvant dans notre département.

Nous avons eu déjà l'occasion de faire la connaissance, dans notre dernière excursion de Baulac et des bords du Ciron, de M. l'abbé Peyramale, du collège de Bazas. Il a bien voulu, aujourd'hui encore, participer à notre excursion botanique et célébrer avec nous un anniversaire qui nous est si agréable. C'est de grand cœur que je lui exprime, au nom de vous tous, Messieurs, le plaisir que nous avons de l'avoir parmi nous.

Un de nos nouveaux collègues, M. Richard, fait aujourd'hui son entrée dans la Société Linnéenne. Je lui souhaite la bienvenue, et j'espère qu'arrivé à nous sous de si favorables augures, notre aimable collègue nous assurera de son constant concours dans l'avenir.

Enfin, j'ai un devoir de reconnaissance à accomplir en remerciant M. Maxwell de la réception qu'il a faite chez lui, ce matin, dans sa propriété de Bommes, aux membres de notre Société. Il nous a remis en mémoire ces Fêtes Linnéennes d'autrefois qui se célébraient sous les arbres, alors que nos anciens linnéens recevaient royalement chez eux cette Société qui leur était chère.

Notre Président, dans sa lettre, a tenu à féliciter M. Motelay, notre doyen. Permettez-moi de rappeler que dans une de ses séances du mois de mai, la Société linnéenne a décerné à M. Motelay qui, depuis 1854, par conséquent depuis quarante-six années, compte au nombre de ses membres, le titre de *Président honoraire* qui n'avait, jusqu'à ce jour, été décerné qu'à M. Durieu de Maisonneuve père. Nous sommes heureux d'exprimer aujourd'hui à M. Motelay toute la vénération et la sympathie que nous avons pour lui.

Vous le voyez, Messieurs, les traditions continuent, dans cette Société dont nous célébrons le quatre-vingt-deuxième anni-

versaire. Vous en avez ici le témoignage : les dignes successeurs des Laterrade, des Des Moulins, des Durieu de Maisonneuve, ce sont les Motelay, les de Loynes, les Degrange-Touzin, les de Nabias, vos anciens présidents, dont le dévouement à la Société Linnéenne s'est manifesté depuis si longtemps par les preuves les plus éclatantes.

Ce n'est pas la première fois que la Société Linnéenne choisit Langon pour la célébration de sa fête annuelle. Il y a cinq années, nous avions avec nous, à cette même place, notre savant et si regretté collègue Henry Brochon. Ce fut sa dernière excursion linnéenne et nous avons encore présents à la mémoire les vers charmants qu'il avait improvisés à cette occasion. Langon rappelle encore à notre souvenir des noms qui occupent une bonne place dans nos annales botaniques. J'ai déjà nommé M. Cazemajour que nous avons le bonheur de posséder ici, je citerai encore MM. Goua et Belloc qui ne sont plus et dont les noms reviennent souvent dans nos flores locales.

Puisqu'il est dans les habitudes de remercier en ce jour les collaborateurs de notre Société, permettez-moi, Messieurs, au nom de votre Président, de remercier tout particulièrement M. de Loynes dont l'énergie et le dévouement sont au-dessus de tout éloge. C'est lui qui inspire et guide nos excursions qui deviennent de plus en plus nombreuses. Grâce à son zèle éclairé, nos publications sont prospères comme jamais elles ne l'ont été. Notre collègue contribue ainsi doublement à la prospérité et au bon renom de notre Société Linnéenne.

Je ne saurais oublier notre archiviste si dévoué, M. Breignet. Vous savez quelles améliorations il s'efforce, chaque jour, d'apporter au service de notre bibliothèque qui devient de plus en plus importante; notre trésorier, M. Gouin, qui nous donne une nouvelle preuve de son dévouement en venant, malgré des circonstances tout à fait exceptionnelles, prendre part à notre fête; notre secrétaire général, M. Sabrazès, et aussi notre secrétaire du Conseil, M. Beille, dont nous avons eu souvent l'occasion d'apprécier les mérites. Enfin, Messieurs, je remercierai encore l'organisateur de notre banquet, M. Motelay, et je n'oublierai pas M. Durand qui nous a gracieusement offert les menus que vous venez d'admirer.

Messieurs, je lève mon verre à la continuation de la prospé-

rité de notre Société Linnéenne, bientôt séculaire; à M. le Dr Papon, maire de Langon, que des liens de parenté rattachaient à l'un de nos anciens collègues; à vous, Messieurs, qui avez bien voulu répondre à notre invitation à cette fête; à notre Président, à qui nous adressons nos meilleurs souhaits de bonheur; à vous tous, mes chers collègues, qui continuez si bien nos traditions d'admiration passionnée de la Nature et de dévouement à notre Société Linnéenne.

M. le Dr Papon se lève, à son tour, et remercie la Société Linnéenne d'avoir choisi la ville de Langon pour célébrer sa fête et de l'y avoir associée en la personne de son premier magistrat.

Mais les heures s'étaient rapidement écoulées et il n'était que temps de reprendre le chemin de la gare et le train qui devait nous conduire à Bordeaux après cette magnifique journée dont aucun des linnéens présents n'oubliera le souvenir.

Liste des plantes recueillies ou observées dans l'excursion du 1er juillet.

Par M. de Loynes.

Moulin du château de Lassalle, sur les confins des communes de Bommes et de Pujols:

Chelidonium majus L.
Cardamine impatiens L.
Nasturtium pyrenaicum R. Br.
Lepidium virginicum L. (1).
Cucubalus bacciferus L.
Arenaria trinervia L.
Althæa officinalis L.
Œnothera biennis L.
Sedum album L.
Helosciadum nodiflorum L.
Œnanthe pimpinelloides L.
Lappa minor DC.
Lactuca virosa L.
Lycopsis arvensis L.
Cynoglossum officinale L.
Orobanche hederae Vauch.
Amarantus prostratus Balb.
Chenopodium vulvaria L.
Parietaria officinalis Smith.
Cyperus badius Desf.
Carex remota L.
— *pendula* Huds.
Kœleria phleoides Pers.
Poa nemoralis L.
Brachypodium sylvaticum P. B.
Adianthum capillus Veneris L.

(1) Cette plante s'éloigne des voies ferrées et se répand de plus en plus dans les sables.

Marais de la Madeleine, commune de Budos :

Galium verum L.
— *palustre* L.
Senecio aquaticus L.
Crepis taraxacifolia Thuil.
Hottonia palustris L.
Samolus Valerandi L.
Elodea canadensis Rich.
Potamogeton fluitans Roth.
Orchis latifolia L.
— *laxiflora* Lam.
Epipactis palustris Crantz.
Spiranthes æstivalis Rich.
Allium sphærocephalum L.
Juncus acutiflorus Ehrh.
Scirpus Tabernæmontani Gmel.
— *Rothii* Hoppe.
Eriophorum angustifolium Rot.
Carex paniculata L.
— *stricta* Goodenough.
— *distans* L
— *panicea* L.
— *glauca* Scop.
Equisetum limosum L.
— *palustre* L.
— *ramosum* Schleich.
Polystichum thelypteris Roth.

Sur la rive droite du Ciron, commune de Sauternes :

Thlaspi arenarium Jord.
Silene portensis L.
Althæa hirsuta L.
Lupinus reticulatus Desv.
Asperula cynanchica L.
Verbascum blattaria L.
Orobanche hederæ Vauch. (jaune).
Salvia pallidiflora St-Am.
Stachys recta L.
Utricularia vulgaris L.
Plantago arenaria W. et Kit.
Myrica Gale L.
Hydrocharis morsus ranæ L.
Sagittaria sagittæfolia L.
Sparganium neglectum Beeby.
Allium bubillidiferum (*sphærocephaloides* Fouc.).
Schœnus nigricans L.
Cladium Mariscus R. Br.
Scirpus Holoschœnus L.

Léogeats :

Tribulus terrestris L.
Carduus nutans L.
— *acanthoides* L.
Leonurus cardiaca L.
Armeria plantaginea Willd.

M. L. Beille fait la communication suivante :

Note sur le développement floral des *Vitis*.

L'organogénie florale des *Vitis* est intéressante à rapprocher de celle des *Ruta*. Les trois verticilles externes sont 4-5 rarement 6 mères et l'androcée ne comprend qu'un seul verticille d'étamines opposé aux pièces de la corolle ; son développement est

absolument semblable à celui des étamines opposées aux pétales des fleurs obdiplostémones. On observe, en effet, après l'apparition des sépales et en alternance avec eux, la production de mamelons d'abord simples mais qui ne tardent pas à se diviser. Dans la région externe de chacun d'eux on distingue d'abord une file d'éléments cellulaires plus gros qui deviendront la portion axiale du pétale; dans la partie interne trois ou quatre cellules sous-épidermiques s'allongent radialement, se divisent par une cloison transversale, les éléments sous-jacents se divisent à leur tour et il se constitue un massif d'éléments en voie de division qui présentent sur la coupe la forme d'un V à sommet intérieur. Entre ces deux parties, plusieurs cellules situées sur un même filet se divisent par une cloison longitudinale et forment la ligne de séparation entre les deux parties du mamelon primitif qui vont s'accroître et se différencier pour donner, en dedans, une étamine, en dehors un pétale. Il ne se montre jamais d'étamines intermédiaires et l'androcée des *Vitis* et des Ampélidées peut être comparé à celui des fleurs obdiplostémones où l'avortement du verticille interne de l'androcée qui apparaît dans quelques genres (*Picrammia*, *Picralemma* parmi les Simaroubées), est devenu définitif.

M. Daleau présente des cailloux siliceux sur lesquels le sable a produit, par usure, des facettes régulières.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE (Décembre 1900).

Sociétés Françaises.

Bordeaux. — *Bulletin de la Société de géographie commerciale de Bordeaux*, 23e année, 1900, nos 22 et 24.

Caen. — *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 1899, 5e série, vol. 3.

Caen. — *Mémoires de la Société linnéenne de Normandie*, 1899-1900, vol. 20, fasc. 1 et 2.

Dax. — *Bulletin de la Société de Borda*, 1900, 25e année, 3e trimestre

Limoges. — *La Revue scientifique du Limousin*, 1900, no 96.

Marseille. — *Revue horticole des Bouches-du-Rhône,* 1900, 46e année, nos 555 et 556.

Marseille. — *Répertoire des travaux de la Société de statistique de Marseille,* 1899-1900, tome 44.

Moulins. — *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France,* 1900, 13e année, nos 155 et 156.

Nogent-sur-Seine. — *La Ruche.* Bulletin de la Société d'apiculture, de l'Aube, 1900, 37e année, no 6.

Paris. – *La Feuille des Jeunes Naturalistes,* 1900, 4e série, no 362.

Paris. — *Bulletin de la Société entomologique de France,* 1900, n° 16 et 17.

Paris. — *Revue générale de Botanique* de Gaston Bonnier, 1900, t. 12, n° 143.

Paris. — *Journal de botanique,* de Louis Morot, 1900, 14e année, no 6.

Paris. — *Association française pour l'avancement des sciences. Le Bulletin de l'Afas,* 1900, 29e année, n° 96.

Vannes. — *Bulletin de la Société philomathique du Morbihan,* 1898, 1899.

Sociétés Étrangères.

Buenos-Ayres. — *Comunicaciones del Museo nacional de Buenos-Ayres,* 1900, t. 1, n° 7.

Cambridge. — *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology,* 1900, vol. 36, nos 1 à 4 ; vol. 37, nos 1, 2.

Chicoutimi. — *Le Naturaliste Canadien,* 1900, vol. 27, no 10.

Colorado. — *Colorado College Studiees,* 1899, vol. 8.

Cracovie. — *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie.* Comptes rendus des séances, 1900, octobre.

Genève. — *Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève,* 1900, 4e année.

Leipzig. — *Zoologischer Anzeiger,* 1900, vol. 23, nos 629 et 630.

Londres. — *Proceedings of the Geologists' Association,* 1900, vol. 16, part. 10.

Mexico. — *Memorias y Revista de la Sociedad Cientifica « Antonio Alzate »,* 1899-1900, tome 14, nos 7 et 8.

Montevideo. — *Anales del Museo nacional de Montevideo,* 1900, t. 2, fasc. 16.

Munich. — *Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften,* 1900, tome 20, fasc. 3.

Munich. — *Die Akademische Kommission für Erforschungder Urgenshichte, und die Organisation der urgeschichtlichen Forschung in Bagan durch König. Ludwig, I.* 1900.

Philadelphie. — *Proceedings of the American Philosophical Society*, 1900, vol. 39, nº 162.

Pise. — *Atti della Societa Toscana di Scienze naturali*. Processi verbali, 1900, vol. 22.

Rock Island. — *Argentana-Library. Publications*, nº 2 : *An Ole Indian Village*, 1900.

Rome. — *Atti della Reale Accademia dei Lincei* (*Rendiconti. Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali*), 1900, tome 19, 2e semestre, fasc. 9 et 10.

Santiago. — *Actes de la Société scientifique du Chili*, 1898, t. 8, 5e livr. ; 1899, t. 9, 4e et 5e livr. ; 1900, t. 10, 1re livr.

Stockholm. — *Geologiska Föreningens Forhandlingar*, 1900, t. 22, nº 201.

Vienne. — *Verhandlungen der K.K. geologischen Reichsanstalt*, 1900, nos 11 et 12.

DONS D'AUTEURS.

Dr Laloy. — *État actuel de nos connaissances sur l'origine de l'homme*, Ernest Haeckel. (Congrès de Zoologie à Cambridge, le 26 août 1898), 1900.

TABLE DES MATIÈRES

BOTANIQUE

ENTOMOLOGIE

ZOOLOGIE

SUJETS DIVERS

